UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE EDUCAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO	FACULTAD DE EDUCACIÓN DOCTORADO EM EDUCACIÓN Y SOCIEDAD DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN EDUCATIVA

Fonte: <<https://www.giantmicrobes.com/us/products/women-of-science.html>. Acesso em: 7-8-2017.

Cecília Telma Alves Pontes de Queiroz
2018

AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA PARA INCLUSÃO DE MENINAS EM STEM NA PARAÍBA - BRASIL: ARTICULAÇÃO ENTRE O ENSINO MÉDIO E O SUPERIOR

EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA PARA LA INCLUSIÓN DE JÓVENS MUJERES EM STEM: ARTICULACIÓN ENTRE LA ESCUELA SECUNDARIA Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Cecília Telma Alves Pontes de Queiroz
2018

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (**www.tdx.cat**) i a través del Dipòsit Digital de la UB (**diposit.ub.edu**) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (**www.tdx.cat**) y a través del Repositorio Digital de la UB (**diposit.ub.edu**) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (**www.tdx.cat**) service and by the UB Digital Repository (**diposit.ub.edu**) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA PARA INCLUSÃO DE MENINAS EM STEM NA PARAÍBA - BRASIL: ARTICULAÇÃO ENTRE O ENSINO MÉDIO E O SUPERIOR

EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA PARA LA INCLUSIÓN DE JÓVENS MUJERES EM STEM: ARTICULACIÓN ENTRE LA ESCUELA SECUNDARIA Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Cecília Telma Alves Pontes de Queiroz

Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència ***Reconeixement- NoComercial – CompartirIgual 4.0. Espanya de Creative Commons***.

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia ***Reconocimiento - NoComercial – CompartirIgual 4.0. España de Creative Commons.***

This doctoral thesis is licensed under the ***Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0. Spain License.***

AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA PARA INCLUSÃO DE MENINAS EM STEM NA PARAÍBA - BRASIL: ARTICULAÇÃO ENTRE O ENSINO MÉDIO E O SUPERIOR

EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA PARA LA INCLUSIÓN DE JÓVENS MUJERES EM STEM: ARTICULACIÓN ENTRE LA ESCUELA SECUNDARIA Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Cecília Telma Alves Pontes de Queiroz

Tesis doctoral em regime de cotutela con doble titulación para optar al título de Doctora en Educación (*Doutora em Educação*)

Dirigida por:
Dra. Maria Eulina Pessoa de Carvalho (UFPB) y
Dra. Alejandra Montané Lopes (UB)

João Pessoa/PB-Brasil e/y Barcelona-Espanha

2018

AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA PARA INCLUSÃO DE MENINAS EM STEM NA PARAÍBA - BRASIL: ARTICULAÇÃO ENTRE O ENSINO MÉDIO E O SUPERIOR

EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA PARA LA INCLUSIÓN DE JÓVENS MUJERES EM STEM: ARTICULACIÓN ENTRE LA ESCUELA SECUNDARIA Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Tese a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação, do Centro de Educação, da Universidade Federal da Paraíba, na Linha de Pesquisa Estudos Culturais da Educação e na Universidad de Barcelona, *Faculdad de Educación, Doctorado en Educación y Sociedad, no Departamento de Didáctica y Organización Educativa* como pré-requisito para a obtenção *em Cotutela* do título de Doutora em Educação/*Doctora en Educación*.

.

Orientadora - Brasil: Prof[a] Dra. Maria Eulina Pessoa de Carvalho
Coorientadora - Brasil: Prof[a] Dra. Josilene Aires Moreira
Diretora Tese Espanha: Alejandra Montané Lopez

Tese de Doutorado desenvolvida em cotutela Brasil-Espanha

2018

CECÍLIA TELMA ALVES PONTES DE QUEIROZ

AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA PARA INCLUSÃO DE MENINAS EM STEM NA PARAÍBA - BRASIL: ARTICULAÇÃO ENTRE O ENSINO MÉDIO E O SUPERIOR

EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA PARA LA INCLUSIÓN DE JÓVENS MUJERES EM STEM: ARTICULACIÓN ENTRE LA ESCUELA SECUNDARIA Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Tese a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação, do Centro de Educação, da Universidade Federal da Paraíba, na Linha de Pesquisa Estudos Culturais da Educação e na Universidad de Barcelona, *Faculdad de Educación, Doctorado en Educación y Sociedad, no Departamento de Didáctica y Organización Educativa* como pré-requisito para a obtenção *em Cotutela* do título de Doutora em Educação/*Doctora en Educación*.

Aprovada em: 11 de dezembro de 2019 – João Pessoa/PB/Brasil e/y

Barcelona-Espanha

Catalogação na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

Q3a Queiroz, Cecilia Telma Alves Pontes de.
AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA PARA INCLUSÃO DE MENINAS EM STEM NA PARAÍBA-BRASIL: ARTICULAÇÃO ENTRE O ENSINO SUPERIOR E O MÉDIO / Cecilia Telma Alves Pontes de Queiroz. - João Pessoa, 2018.
438 f. : il.

Orientação: Maria Eulina Pessoa de Carvalho Carvalho, Alejandra Montané Lopéz Lopéz.
Tese (Doutorado) - UFPB/UB/CE/FE Cotutela.

1. Gendramento. 2. STEM. 3. Abordagem do Ciclo de Políticas ACP. 4. Avaliação. 5. Política Educacional. 6. Iramuteq. I. Carvalho, Maria Eulina Pessoa de Carvalho. II. Lopéz, Alejandra Montané Lopéz. III. Título.

UFPB/BC

CECÍLIA TELMA ALVES PONTES DE QUEIROZ

BANCA EXAMINADORA

Maria Eulina Pessoa de Carvalho

Profª Dra. Maria Eulina Pessoa de Carvalho
Orientadora
Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal da Paraíba (PPGE/UFPB)

Prof. Dra. Alejandra Montané
Diretora Tese
Faculdade de Pedagogia – Deptº de Didática e Organização Educativa - Universidade de Barcelona (UB/ESPANHA)

Josilene Aires Moreira

Profª Dra. Josilene Aires Moreira
Co-Orientadora
Centro de Informática - Universidade Federal da Paraíba (CI/UFPB)

Jeane Felix da Silva

Prof.ª Dra. Jeane Félix
Avaliadora Interna
Centro de Educação - Universidade Federal da Paraíba – (CE/UFPB)

Prof.ª Dra. Maria Lúcia Vannuchi
Avaliadora Externa
Instituto de Ciências Sociais - Universidade Federal de Uberlândia – (INCIS-UFU)

Prof.ª Dra. Maria do Rosário Andrade Leite
Avaliadora Externa
Centro de Ciências Sociais - Universidade Federal Rural de Pernambuco– (CS-UFRPE)

Prof.ª Dra. Maria Carmen Olivé Ferrer
Avaliadora Externa
Faculdade Saúde – Deptº de Enfermagem- Universidade de Barcelona (UB/ESPANHA)

Aprovada em: 11 de dezembro de 2018 – João Pessoa/PB-Brasil.

- Barcelona-Espanha.

DEDICATÓRIA

A Anamélia de Campos Pinto, *amiga-irmã (in memoriam)*, *pelo apoio e pela troca de conhecimentos*.

AGRADECIMENTOS

Obrigada a todos/as aqueles/as que, de alguma forma, ajudaram-me a elaborar esta tese. Além das vozes formais citadas no corpo do texto, outras se juntaram para compô-la. No entanto, peço licença para registrar alguns agradecimentos especiais:

Ao meu, filho Allan Pontes de Queiroz Malaquias, pelo amor, respeito, estímulo e pelo apoio cotidianos;

À minha família, particularmente, a minha mãe (Ana) e ao meu pai (João), que, mesmo com baixa escolarização, deixaram em mim a sementinha que me fez amar a educação e seguir estudando; e aos meus irmãos e irmãs, sobrinhos e sobrinhas, por valorizarem e estimularem, cada um/uma do seu jeito, essa formação;

Ao meu marido, Nivaldo de Souza Júnior, pelo amor e pelo apoio na reta final deste trabalho;

Aos/Às amigos/as Alessandra Mendes Soares, Filomena Maria Gonçalves Moita, Carolina Toscano Maia, Valquíria Gila Amorim, Rejane Maria de Araújo pela pela valiosa colaboração e, especialmente, Antônio Augusto Rodrigues de Oliveira, pela valiosa colaboração desde os momentos iniciais deste estudo;

Às amigas com quem convivi em Barcelona, Maria Jesus, Alessandra Soares, Eleonora, Cinta, Patrícia, Neves, Lena, Leda, Carolina e aos amigos Antônio Augusto, Claus, Francisco, Isaac e Rafael, pela amizade, pela hospitalidade e pelo apoio durante o ano de Doutorado sanduíche na Universidade de Barcelona/Espanhã;

Aos colegas do Coral Villa Lobos de Barcelona e da Escola Seven Dance que, com a música, a dança e a amizade, aliviaram as distâcias e me ajudaram cuidar do corpo e da alma;

Aos colegas da turma 34, do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPB, pelas aprendizagens e pelas partilhas;

À Professora Dra. Eliane de Moura Silva e a todos/as os/as docentes, funcionários/as e tutores/as da UEPB, pela amizade, pelo apoio e pela compreensão, quando precisei me ausentar durante a feitura desta tese;

Aos/Às alunos/as e orientandos/as da EaD da UEPB, pelo estímulo e pela compreensão;

Às parceiras do NIPAM, pelos discussões e leituras coletivas;

Aos meus professores das disciplinas cursadas no Doutorado na Universidade Federal da Paraíba e na Universidade de Barcelona, pelas interlocuções que possibilitaram (re)orientar minhas questões;

Aos professores que participaram da banca de qualificação, Dra. Maria Helena Santana Cruz (Universidade Federal de Sergipe), Dra. Edneide Jezine Mesquita Araújo (Universidade Federal da Paraíba), Dra. Josilene Aires Moreira (Universidade Federal da Paraíba) e Maria do Rosário de Fátima

Leitão (Universidade Federal Rural de Pernambuco), pelas valiosas contribuições e sugestões teóricas;

Aos/Às participantes que atuaram nos projetos da CP 'Meninas em STEM', pela disponibilidade de tempo e pelas entrevistas concedidas;

À Professora Dra. Josilene Aires Moreira, pela coorientação, pela troca de experiências, pela amizade e pelo apoio;

À professora Dra. Jeane Félix pela leitura atenta, carinhosa e pelas contribuições valiosas;

Às minhas orientadoras, às Professoras Dra. Maria Eulina Pessoa de Carvalho e Dra. Alejandra Montané López, pelos ensinamentos, pelas leituras cuidadosas e por sua tenacidade para a conclusão desta tese;

À banca examinadora, pela leitura atenta e por suas observações;

À CAPES, pelo apoio financeiro, que tornou possível a realização desta tese.

EPÍGRAFE

Há apenas uma maneira de evitar críticas: não falar, não fazer e não ser nada (Aristóteles).

RESUMO

Esta tese doutoral, desenvolvida em regime de cotutela entre a Universidade Federal da Paraíba (UFPB/Brasil) e a Universidade de Barcelona (UB/Espanha), enfoca a problemática da sub-representação das mulheres em STEM (*Sciences, Technology, Engineering and Mathematics)* no Brasil. Seu objetivo foi o de avaliar a implementação e os resultados de 11 projetos de inclusão de meninas em STEM, desenvolvidos no estado da Paraíba, a partir das perspectivas dos/as envolvidos/as nas universidades e nas escolas de Ensino Médio Inovador, no âmbito da *Chamada Pública (CP) Meninas e Jovens fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação (Nº18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras)*, uma iniciativa pioneira de política educacional, que objetivou contribuir para a equidade de gênero na formação superior. Situada no campo da Educação, em diálogo com o paradigma crítico, com enfoque feminista, recorte de gênero e enlace nas políticas públicas, foi construída a partir de pesquisa empírica que triangulou múltiplas fontes de evidências: observações, entrevistas e análise documental. Desenhada como um estudo de caso de cunho avaliativo, desenvolvido à luz da Abordagem do Ciclo de Política - *ACP (Policy Cycle Approach) de Sthepen Ball,* contemplou as cinco etapas: *contexto de influência, contexto da produção do texto, contexto dos resultados ou efeitos, contexto da prática e contexto da estratégia política*, através da técnica de análise de conteúdo, com o auxílio do *software Iramuteq*. Quanto ao *contexto de influência*, os resultados comprovaram a relevância da atuação das gestoras nacionais e de coordenadoras engajadas nas disputas por financiamento para políticas com foco na equidade de gênero. No que diz respeito ao contexto da produção do texto*,* encontrou-se descompasso entre os objetivos da CP e a realidade das escolas de Ensino Médio Inovador-ProEMI. Já em relação *ao contexto da prática*, detectou-se que a perspectiva de gênero, proposta, perdeu espaço para as pesquisas específicas das áreas de atuação dos/as coordenadores/as nas ações dos projetos e foi reforçada pela descrença dos/as docentes das escolas e das universidades no gendramento em STEM. Contudo, quanto ao *contexto dos resultados*, paradoxalmente, verificou-se a importância da iniciativa e o desejo dos/as participantes de que a 'CP Meninas em STEM' seja uma política pública contínua. Para as estudantes universitárias, possibilitou a criação de redes de apoio que foram importantes para concluírem seus cursos; e para as estudantes do ensino médio, o contato com as jovens da universidade, com histórias de vida similares às suas, possibilitou um espelhamento e estímulo para chegarem até o ensino superior. Quanto *ao contexto da estratégia política,* a descrença no que tange ao gendramento sugere que, em uma nova edição da CP, a formação em gênero seja um aspecto a ser considerado, e trabalhado. Enfim, a CP Meninas em STEM teve um papel importante e deve ser reeditada.

Palavras-chave: Gênero. Gendramento do Conhecimento. Avaliação. Política Educacional. Educação Média e Superior. Abordagem do Ciclo de Políticas.

ABSTRACT

This doctoral thesis, developed under a system of co-treatment between the Federal University of Paraíba (UFPB / Brazil) and the University of Barcelona (UB / Spain), focuses on the problem of under-representation of women in STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) in Brazil. The objective is to evaluate the implementation and results of 11 inclusion in STEM projects developed in in the Public Call Girls and Young Womem doing Exact Science, Engineering and e Computing (Nº18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras), a pioneering educational policy initiative that aimed to contribute to gender equity in higher education. In the field of education, in dialogue with the critical paradigm, with a feminist focus articulation gender in public policy. The thesis was based research triangulating multiple sources of evidence: observations, interviews and documentary analyzis. Designed as an evaluative case study developed in the Sthepen Ball is Policy Cycle Approach (ACP), it covered five stages: *influence context, context of text production, context of results or effects, context of practice, context of political strategy*, through the technique of content analysis and the help of software Iramuteq. The results showed, in terms of the *influence contexto*, the relevance of the performance of national managers and coordinators engaged in the funding disputes for policies focused on gender equity; as to the *context which reflects* what was a mismatch between the objectives of CP and the reality of the ProEMI innovative High Schools; Regarding the *context of the practice*, it was detected that the gender perspective, proposed, lost space for the specific research of the coordinators' areas of action in the actions of the projects and was reinforced by the disbelief of the teachers of the schools and universities in STEM. However, regarding the *context of the results*, paradoxically, the importance of the initiative and the participants' desire that the CP Girls in STEM be a continuous public policy was verified. For the university students, it made possible the creation of support networks that were important to conclude their courses; and for high school students, the contact with the university's young womem, with life histories similar to theirs, enabled a mirroring and stimulation to reach higher education. Regarding the *context of the political strategy*, the disbelief regarding gendreation suggests that, in a new edition of CP, gender training is an aspect to be considered and worked on. Anyway, the CP Girls in STEM played an important role and should be reissued.

Keywords: Gender. Knowledge Gendering. Evaluation. Educational Politics. Middle and Higher Education. Policy Cycle Approach – ACP>

RESUMEN

Esta tesis doctoral, desarrollada en régimen de cotutela entre la Universidad Federal de Paraíba (UFPB/Brasil) y la Universidad de Barcelona (UB/España), enfoca la problemática de la subrepresentación de las mujeres en STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) en Brasil. Su objetivo fue el de evaluar la implementación y los resultados de 11 proyectos de inclusión de niñas en STEM, desarrollados en el estado de Paraíba, a partir de las perspectivas de los/as involucrados/as en las universidades y en las escuelas de Enseñanza Media Innovadora ProEMI, una iniciativa pionera de política educativa, que tuvo como objetivo contribuir a la equidad de género en la formación superior. En el campo de la Educación, en diálogo con el paradigma crítico, con enfoque feminista, recorte de género y enlace en las políticas públicas, fue construida a partir de la investigación empírica que trianguló múltiples fuentes de evidencia: observaciones, entrevistas y análisis documental. Diseñada como estudios de caso de carácter evaluativo, desarrollado a la luz del enfoque da abordage del ciclo de Política - ACP de Sthepen Ball, incluidos los cinco pasos: contexto del influencia, el contexto de la producción de texto, el contexto de los resultados o efectos, contexto de la práctica y contexto de la estrategia política, a través de la técnica de análisis de contenido, con la ayuda del software Iramuteq. En cuanto al *contexto de influencia*, los resultados comprobaron la relevancia de la actuación de las gestoras nacionales y de coordinadoras involucradas en las disputas por financiamiento para políticas con foco en la equidad de género. En lo que se refiere al *contexto de la producción del texto*, se encontró descompas entre los objetivos de la CP y la realidad de las escuelas de Enseñanza Media Innovadora - ProEMI. En cuanto al *contexto de la práctica*, se detectó que la perspectiva de género, propuesta, perdió espacio para las investigaciones específicas de las áreas de actuación de los/las coordinadores/as en las acciones de los proyectos y fue reforzada por la incredulidad de los/las docentes de las escuelas y de las universidades en el desarrollo en STEM. Sin embargo, en *cuanto al contexto de los resultados*, paradójicamente, se verificó la importancia de la iniciativa y el deseo de los participantes de que la CP Chinas en STEM es una política pública continua. Para las estudiantes universitarias, posibilitó la creación de redes de apoyo que fueron importantes para concluir sus cursos; y para las estudiantes de enseñanza media, el contacto con las jóvenes de la universidad, con historias de vida similares a las suyas, posibilitó un reflejo y estímulo para llegar hasta la enseñanza superior. En cuanto al *contexto de la estrategia política*, la incredulidad en lo que se refiere al gendramiento sugiere que, en una nueva edición de la CP, la formación en género sea un aspecto a ser considerado y trabajado. En fin, la CP Chicas en STEM desempeñó un papel importante y debe ser reeditada.

Palabras clave: Género. Gendramiento del Conocimiento. Evaluación. Política Educativa. Educación Media y Superior. Enfoque del Ciclo de Políticas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tópicos do capítulo 1 ..... **30**
Figura 2 – Âmbitos da investigação **44**
Figura 3 – Temas del capítulo 1 ..... **57**
Figura 4 – Ámbitos de la investigación **71**
Figura 5 – Tópicos do Capítulo 2 ..... **82**
Figura 6 – Tópicos abordados no Capítulo 3 ..... **113**
Figura 7 – Tópicos abordados no Capítulo 4 ..... **156**
Figura 8 – Objetivos Específicos da Tese **167**
Figura 9 – Percurso vivenciado na investigação **174**
Figura 10 – *Active forms* **180**
Figura 11 – Análise de Similitude **180**
Figura 12 – Análise de similitude Nuvem de Palavras **180**
Figura 13 – *Dendrogramme* **180**
Figura 14 – Tópicos abordados no Capítulo 5 ..... **195**
Figura 15 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta **202**
Figura 16 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq* **202**
Figura 17 – *Corpus Objetivo do Projeto – CP* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq* **204**
Figura 18 – *Corpus Objetivo do Projeto – CP* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq* **204**
Figura 19 – *Corpus Escola* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms* do *software Iramuteq* **206**
Figura 20 – *Corpus Escola* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq* **206**
Figura 21 – *Corpus Expectativa* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq* **207**
Figura 22 – *Corpus Expectativa* submetido à análise da ferramenta 'nuvem de palavras' do *software Iramuteq* **207**
Figura 23 – *Cor pus Avaliação* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq* **208**
Figura 24 – *Corpus Avaliação* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq* **209**

Figura 25 – *Corpus Perspectivas* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*..... **210**

Figura 26 – *Corpus Perspectivas* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **211**

Figura 27 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*..... **215**

Figura 28 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **215**

Figura 29 – *Corpus Objetivo do Projeto* submetido à análise da ferramenta 'actives forms' do *software Iramuteqi*..... **217**

Figura 30 – *Corpus Objetivo do Projeto* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **217**

Figura 31 – *Corpus Projeto na Escola* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*..... **219**

Figura 32 – *Corpus Projeto na Escola* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **219**

Figura 33 – *Corpus Participação na discussão* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*..... **221**

Figura 34 – *Corpus Participação na discussão* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **221**

Figura 35 – *Corpus Planejou realizou* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*..... **223**

Figura 36 – *Corpus Planejou realizou* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **224**

Figura 37 – *Corpus Contato Prévio com o tema 'gênero'* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*..... **225**

Figura 38 – *Corpus Contato prévio com o tema 'gênero'* submetido à análise da ferramenta *Nuvem de Palavras do software Iramuteq*..... **226**

Figura 39 – *Corpus Ausência de mulheres em STEM* submetido à análise da ferramenta *Actives forms do software Iramuteq*..... **227**

Figura 40 – *Corpus subrepresentação de mulheres em STEM* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **228**

Figura 41 – *Corpus Gênero Trabalhado* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*..... **229**

Figura 42 – *Corpus Gênero Trabalhado* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **230**

Figura 43 – *Corpus Avaliações do Projeto* submetido à análise da ferramenta *'actives forms' do software Iramuteq*..... **231**

Figura 44 – *Corpus* submetido à análise da ferramenta 'nuvem de palavras' do *software Iramuteq*..... **232**

Figura 45 – Corpus *Recursos suficientes* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*..... **233**

Figura 46 – Corpus *Recursos suficientes* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **233**

Figura 47 – *Corpus Bolsas* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*..... **235**

Figura 48 – *Corpus Bolsas* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **235**

Figura 49 – *Corpus Dificuldades enfrentadas* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*..... **237**

Figura 50 – *Corpus Dificuldades enfrentadas* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **237**

Figura 51 – *Corpus Resultados alcançados* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*..... **239**

Figura 52 – *Corpus Resultados alcançados* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **239**

Figura 53 – *Corpus Sugestões para uma nova CP* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*..... **241**

Figura 54 – *Corpus Sugestões para uma nova CP* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **241**

Figura 55 – Corpus sobre a Escola ProEMI submetido à análise da ferramenta *Actives forms do software Iramuteq*) **245**

Figura 56 – *Corpus Sugestões para uma nova CP* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **245**

Figura 57 – *Corpus sobre a Participação/Relação com a Universidade* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*..... **246**

Figura 58 – *Corpus Participação/Relação com a Universidad*e submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **247**

Figura 59 – Corpus sobre as dificuldades enfrentadas submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*..... **248**

Figura 60 – Corpus sobre as dificuldades enfrentadas submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **248**

Figura 61 – *Corpus sobre os Resultados alcançados* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms software Iramuteq*..... **249**

Figura 62 – *Corpus sobre os Resultados alcançados* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **249**

Figura 63 – *Corpus sobre Sugestões para uma nova CP* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*..... **250**

Figura 64 – *Corpus sobre Sugestões para uma nova CP* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **251**

Figura 65 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*..... **254**

Figura 66 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **254**

Figura 67 – *Corpus Objetivo do Projeto* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*..... **256**

Figura 68 – *Corpus Objetivo do Projeto* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **256**

Figura 69 – *Corpus Projeto na Escola* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*..... **258**

Figura 70 – *Corpus Projeto na Escola* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **258**

Figura 71 – *Corpus Participação na discussão do projeto* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*..... **259**

Figura 72 – *Corpus Participação na discussão do projeto* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **260**

Figura 73 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta 'actives forms' do *software Iramuteq*..... **263**

Figura 74 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta 'nuvem de palavras' do *software Iramuteq*..... **264**

Figura 75 – *Corpus Objetivo do projeto* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*..... **265**

Figura 76 – *Corpus Objetivo do Projeto* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **266**

Figura 77 – *Corpus Projeto na Escola* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*..... **267**

Figura 78 – *Corpus Projeto na Escola* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **268**

Figura 79 – *Corpus Participação na Discussão do Projeto* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*..... **269**

Figura 80 – *Corpus Participação na discussão do Projeto* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **270**

Figura 81 – *Corpus Planejou e realizou* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*..... **271**

Figura 82 – *Corpus Planejou e realizou* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **272**

Figura 83 – *Corpus Contato prévio com o tema 'gênero'* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*..... **273**

Figura 84 – *Corpus Contato prévio com o tema 'gênero'* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **273**

Figura 85 – *Corpus* Sub-representação de mulheres em STEM submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*..... **274**

Figura 86 – *Corpus Sub-representação de mulheres em STEM* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*..... **274**

Figura 87 – Tópicos abordados no capítulo..... **279**

Figura 88 – Temas elaborados en el capítulo..... **311**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Jovens de 15 a 17 anos no Brasil em 2015*..... **97**

Tabela 2 – Jovens com 19 anos que concluíram o ensino médio (%)..... **97**

Tabela 3 – Probabilidades desses/dessas jovens aos 35 anos..... **97**

Tabela 4 – Pessoa que cuida das crianças de 0 a 14 anos..... **102**

Tabela 5 – Divisão de tarefas segundo o gênero – Seis a 14 anos..... **102**

Tabela 6 – Número de estudantes matriculados/as em seis cursos CCEN/UFPB por sexo – 2015..... **125**

Tabela 7 – Número de estudantes matriculados/as em 11 Cursos CI e CT/UFPB, por sexo – 2015..... **126**

Tabela 8 – Síntese do levantamento no portal de periódicos CAPES sobre as palavras-chave correlatas ao tema da tese..... **137**

Tabela 9 – Projetos aprovados pela CP Meninas em STEM n.º 18/ 2013 por regiões brasileiras e sexo, Brasil – 2014..... **147**

Tabela 10 – Projetos aprovados no Nordeste por estado, IPES e sexo..... **148**

Tabela 11 – Nº. de Escolas ProEMI e de alunos/as matriculados/as no BRASIL..... **152**

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Cronologia de políticas públicas de Educação e/ou interrelacionadas com as lutas das mulheres no Brasil **86**

Quadro 2 – Universidades e programas de incentivo às mulheres em STEM... **142**

Quadro 3 – IPES com projetos da 'CP Meninas em STEM' na PB..... **153**

Quadro 4 – Características dos paradigmas em pesquisa sociais..... **158**

Quadro 5 – Número de estudantes da Escola 'A' ativos em julho de 2018..... **162**

Quadro 6 – Implicados/as na Investigação..... **171**

Quadro 7 – ACP e as Etapas da Investigação..... **176**

Quadro 8 – 'Corpus' Textuais Gestoras..... **190**

Quadro 9 – 'Corpus' Textuais Coordenadores/as..... **190**

Quadro 10 – 'Corpus' Textuais Diretores/as Escolas ProEMI-PB..... **191**

Quadro 11 – 'Corpus' Textuais Professores/as..... **192**

Quadro 12 – 'Corpus' Textuais Estudantes..... **192**

Quadro 13 – Síntese dos documentos analisados..... **198**

Quadro 14 – Perfil das Gestoras Nacionais..... **200**

Quadro 15 – 'Corpus' Textuais Gestoras Nacionais..... **201**

Quadro 16 – Perfil dos/as coordenadores/as dos projetos nas IPES..... **212**

Quadro 17 – 'Corpus' textuais dos/as coordenadores/as..... **214**

Quadro 18 – Escolas ProEMI-PB, municípios, projetos e sexo do/a gestor/a... **242**

Quadro 19 – Perfil dos/as diretores/as ProEMI-PB..... **243**

Quadro 20 – Corpus' Textuais diretores/as das escolas ProEMI-PB..... **244**

Quadro 21 – Perfil dos/as professores/as das IPES e das Escolas ProEMI..... **252**

Quadro 22 – Corpus Textual professores/as das IPES e das Escolas ProEMI... **253**

Quadro 23 – Perfil das estudantes das IPES..... **261**

Quadro 24 – Perfil das estudantes das Escolas..... **261**

Quadro 25 – 'Corpus' Textual das estudantes IPES e Escolas ProEMI..... **263**

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Brasil – N.º de matrículas por sexo de 2000 a 2012..... **124**

LISTA DE SIGLAS

ACP	• Abordagem do Ciclo de Políticas
BBC	• *British Broadcasting Corporation*
CAPES	• Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CE	• Centro de Educação
CCEN	• Centro de Ciências Exatas e da Natureza
CI	• Centro de Informática
CT	• Centro de Tecnologia
CNPq	• Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CGCHS	• Coordenação Geral do Programa de Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas
ENEM	• Exame Nacional de Ensino Médio
FGV	• Fundação Getúlio Vargas
GDE	• Gênero e Diversidade na Escola
IBGE	• Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	• Índice de Desenvolvimento Humano
IDEB	• Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IPEA	• Instituto de Pesquisa Aplicada
IBM	• *International Business Machines*
IES	• Instituições de Ensino Superior
IGC	• Índice Geral de Cursos
INEP	• Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPES	• Instituições Públicas de Ensino Superior
LDB	• Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	• Ministério de Educação e Cultura
MCTI	• Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
MCTIC	• Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovação e Cultura
NIPAM	• Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Ação sobre Mulher e Relações de Sexo e Gênero
NTI	• Núcleo de Tecnologia da Informação
OCDE	• Organização para o Desenvolvimento Econômico
ONU	• Organização das Nações Unidas
ONG	• Organização Não Governamental
PDE	• Plano de Desenvolvimento da Educação
PME	• Pesquisa Mensal de Emprego
PNUD	• Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNPM	• Plano Nacional de Políticas para as Mulheres
ProEMI	• Programa Ensino Médio Inovador
PRC	• Projetos de Redesenho Curricular
PRG	• Pró-Reitoria de Graduação
SISU	• Sistema de Seleção Unificada
SBC	• Sociedade Brasileira de Computação
SPM-PR	• Secretaria de Políticas para as Mulheres da Presidência da República

STEM	• Science, Technology, Engineering and Mathematcs
UB	• Universidad Barcelona
UE	• União Europeia
UFPB	• Universidade Federal da Paraíba
UFCG	• Universidade Federal de Campina Grande
UEPB	• Universidade Estadual da Paraíba
USP	• Universidade de São Paulo
UNICAMP	• Universidade de Campinas
UNESCO	• Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
INTECH-ONU	• Instituto de Novas Tecnologias da Universidade das Nações Unidas
UK	• *United Kingdom*

SUMÁRIO

PRIMEIRA PARTE.....	**28**
APRESENTAÇÃO (PRESENTACIÓN).....	**28**
CAPÍTULO 1 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS (ASPECTOS INTRODUCTORIOS).....	**30**
1.1 Introdução (Introducción).....	**31**
1.2 Identificação do tema da investigação (Identificación del tema de la investigación).....	**33**
1.3 Justificativa da escolha do tema (Justificación de la elección del tema).....	**37**
1.4 Propósitos básicos (Propósitos básicos).....	**40**
1.5 Delimitação e questões de investigação (Delimitación y cuestiones de investigación).....	**42**
1.5.1 O objeto de investigação (El objeto de investigación).....	**42**
1.5.2 Objetivos da investigação (Los objetivos de la investigación).....	**43**
1.5.3 O âmbito da investigação (El ámbito de la investigación).....	**43**
1.5.4 Pessoas implicadas na investigação (Personas implicadas en la investigación).....	**45**
1.6 Aproximação metodológica e fontes (Aproximación metodológica y fuentes).....	**46**
1.7 Os capítulos (Los Capítulos).....	**49**
1.8 Alguns aspectos formais da tese (Algunos aspectos formales de la Tesis).....	**51**
1.9 Síntese do capítulo 1 . ***(Síntesis del Capítulo 1*)**.....	**55**
1.9 Síntesis del Capítulo 1.....	**55**
CAPÍTULO 2 DELIMITAÇÃO CONCEITUAL PRÓPRIA DESTA TESE: CONCEITOS-CHAVE (DELIMITACIÓN CONCEPTUAL PROPIA DE ESSA TESIS: CONCEPTOS CLAVE).....	**82**
2.1 Introdução (Introducción).....	**82**
2.2 O contexto de produção do texto: gênero e políticas públicas: (El contexto de la producción del texto - género y políticas públicas).....	**83**
2.3 As Políticas Públicas e a Política Educacional como campos de investigação (Política Pública y Política Educativa como campo de investigación).....	**91**

2.4 Sobre avaliação, avaliação de políticas públicas e a ACP (Sobre evaluación y evaluación de políticas públicas y a ACP).....	**105**
2.5 Síntese do Capítulo 2 (*Síntesis del Capítulo 2*).....	**111**
2.5 Síntesis del Capítulo 2.....	**112**
Capítulo 3 MULHERES EM CIÊNCIA TECNOLOGIA, ENGENHARIAS E MATEMÁTICA - STEM (MUJERES EN CIENCIA TECNOLOGÍA, INGENIERIAS Y MATEMÁTICAS – STEM).....	**113**
3.1 Introdução (Introducción).....	**113**
3.2 Porque iluminar a discussão das mulheres na ciência, especialmente em STEM (Porque iluminar la discusión de las mujeres en la ciencia, especialmente en STEM - el estado de la cuestión).....	**114**
3.3 Ausência de mulheres em STEM: perde a ciência, perde a sociedade! (Ausencia de mujeres en STEM: pierde la ciencia, pierde la sociedad).....	**120**
3.4 O que tem sido problematizado sobre a sub-representação de mulheres em STEM no Brasil: Estado da arte (Lo que ha sido problematizado sobre la sub-representación de mujeres en STEM en Brasil: Estado del arte.....	**128**
3.5 O contexto de influência: um 'giro' nas experiências de desgendramento no mundo (El contexto de influencia: un 'giro' en las experiencias de desglose en el mundo).....	**137**
3.6 A política de inclusão de meninas em STEM no Brasil (Política de inclusión de las niñas en STEM en Brasil).....	**144**
3.6.1 - A CP Meninas em STEM (A CP ninãs em STEM).....	**146**
3.6.2 As Escolas ProEMI, as Universidade e a CP meninas em STEM (Las Escuelas ProEMI, las universidades y las CP niñas en STEM).....	**149**
3.7 Síntese do Capítulo 3 *(Síntesis del Capítulo 3)*.....	**154**
3.7 Síntesis del Capítulo 3.....	**154**
SEGUNDA PARTE.....	**156**
CAPÍTULO 4 DESENVOLVIMENTO DA INVESTIGAÇÃO (DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN).....	**156**
4.1 Introdução (Introducción).....	**156**
4.2 Paradigma em que me situo (El Paradigma en que me sitúo).....	**157**
4.3 Desenho da investigação (Diseño de la investigación).....	**161**
4.3.1 Definição do problema e questões (Definición del problema y cuestiones).....	**161**
4.3.2 Formulação dos objetivos (Formulación de los objetivos).....	**166**

4.3.3 O estudo de caso (El estudio de caso).....	**167**
4.4 Os sujeitos da investigação e amostra (Los sujetos de la investigación y la muestra).....	**170**
4.4.1 Gestoras nacionais: a SPM e o CNPq (Gestoras nacionales: la SPM y el CNPq).....	**171**
4.4.2 Equipes das Universidades: UFPB, UFCG e UEPB (Equipos de las Universidades: UFPB, UFCG y UEPB).....	**172**
4.4.3 Equipes das Escolas ProEMI (Equipos de las escuelas ProEMI).....	**172**
4.4.4 Características da amostra (Características de la muestra).....	**173**
4.5 Enfoque metodológico adotado (Enfoque metodológico adoptado).....	**173**
4.5.1 A abordagem do Ciclo de Políticas ACP (El enfoque del ciclo de las políticas - ACP).....	**174**
4.5.2 A análise de conteúdo (Análisis de contenido).....	**177**
4.5.3 O IRAMUTEq (El IRAMUTEq).....	**178**
4.6 Estratégias, técnicas e instrumentos utilizados na coleta de dados (Estrategias, tecnicas e instrumentos utilizados en la recolección de datos).....	**181**
4.6.1 Fontes documentais (Fuentes documentales).....	**181**
4.6.2 Fontes empíricas (Fontes empíricos).....	**182**
4.6.3 Critérios de rigor (Criterios de rigor).....	**182**
4.7 Análise dos dados (Análisis de los datos).....	**186**
4.7.1 Análise dos dados Empíricos (Análisis de los datos empíricos).....	**186**
4.7.2. Análise de dados documentais (Análisis de datos documentales).....	**193**
4.8 Síntese do Capítulo 4 *(Síntesis del Capítulo 4)*.....	**194**
4.8 Síntese del Capítulo 4.....	**194**
Capítulo 5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO (PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN).....	**195**
5.1 Introdução (Introdución).....	**195**
5.2 O que defende esta tese (Lo que defiende es tesis).....	**196**
5.3 Resultados dos projetos e dos relatórios e produtos dos/as coordenadores/as (Resultados del análisis de los proyectos y de los informes de productos los coordinadores / as).....	**196**
5.4 Resultados da análise dos dados empíricos (Resultados del análisis de los datos empíricos).....	**199**
5.4.1 GRUPO 1 – Corpus Gestoras Nacionais (Corpus Gestoras Nacionales).....	**200**

5.4.2 GRUPO 2 – Corpus Coordenadores/as dos Projetos (Corpus Coordinadores/as dos Proyetos).....	**211**
5.4.3 GRUPO 3 – Corpus Diretores/as de Escolas (Corpus Directores/as de Escuelas).....	**242**
5.4.4 GRUPO 4 – Corpus Professoras de Escolas e Universidade (Corpus Profesoras de Escuelas y Universidad).....	**251**
5.4.5 GRUPO 5 – Estudantes das IPES e das Escolas (Estudiantes de Las IPES y Las Escuelas).....	**260**
5.5 Síntese do Capítulo 5 *(Síntеses del Capítulo 5)*.....	**278**
5.5 Síntese del Capítulo 5.....	**278**
Capítulo 6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO (ANÁLISIS E DISCUSIÓN LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN).....	**279**
6.1 Introdução (Introducción).....	**279**
6.2 Análise dos dados documentais (Análisis dos datos documentales).....	**279**
6.3 Análise dos dados empíricos (Análisis dos datos empíricos).....	**285**
6.3.1 Grupo 1 – Análises Corpus Gestoras Nacionais (Análisis Corpus Gestoras Nacionales) dos projetos (Análisis Corpus Coordinadores / as de los Proyectos).....	**285**
6.3.2 GRUPO 2 – Análises Corpus Coordenadores/as.....	**290**
6.3.3 GRUPO 3 – Análise dos Corpus do/as gestor/as de Escolas ProEMI (Análisis de los Corpus Directores/as de Escuelas ProEMI).....	**300**
6.3.4 Grupo 4 – Corpus Professoras de escolas e universidades (Corpus Profesoras de escuelas y universidades).....	**303**
6.3.5 GRUPO 5 – Corpus das estudantes das universidades e das escolas (Corpus de las estudiantes de las universidades y de las escuelas).....	**305**
6.4 Síntese do Capítulo 6 *(Sínteses del Capítulo 6)*.....	**308**
6.4 Síntese del Capítulo 6.....	**310**
Capítulo 7.....	**343**
7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS (CONSIDERACIONES FINALES).....	**343**
7.1CONSIDERACIONES FINALES	**359**
Referências (Referencias).....	**377**
Apêndice A (Apéndice A).....	**411**
Apêndice B (Apéndice B).....	**413**

PRIMEIRA PARTE

APRESENTAÇÃO *(PRESENTACIÓN)*

Esta tese aborda a problemática da sub-representação das mulheres na área de *STEM*, do acrônimo em inglês *Science* (Ciência), *Technology (*Tecnologia), *Engineering* (Engenharia) *and Mathematics* (Matemáticas), devido ao fato de a construção do conhecimento nessas áreas ser historicamente androcêntrica e gendrada. Isso tem contribuído para que jovens mulheres se excluam de carreiras ligadas a essa área. A paridade de sexo e a equidade de gênero são muito importantes para expandir e desenvolver o conhecimento. Porém só será possível explicar os problemas que estão postos na sociedade nos diferentes âmbitos, se os/as pesquisadores/as se interessarem por isso. No entanto, quando se vai eleger e valorar o que pesquisar e saber quais as prioridades e onde os recursos serão investidos etc., a diversidade é fundamental. Por exemplo, quem se interessa mais pela cura do câncer de mama as mulheres ou os homens? Não que o tema não possa ser pesquisado por eles, mas a ausência delas é, provavelmente, um entrave para os avanços da pesquisa, na medida em que são elas que mais são acometidas por esse tipo de câncer. Schiebinger (2008) afirma que, quanto mais as mulheres se envolvem na ciência – ou em qualquer outro campo historicamente dominado pelos homens – mais o conhecimento geral naquele campo tende a se expandir, como já aconteceu em outras áreas. Outro fator a ser considerado, na busca pelo equilíbrio de gênero, é o desenvolvimento social. A área de STEM, no mundo tecnológico e digital em que vivemos, é muito valorizada e uma das que mais bem remunera, porém muitas mulheres que são chefes de família não acessam a esses postos de trabalho e suas vantagens. Ora, a consequência é que geramos socialmente dois tipos de desigualdade: a de gênero e a econômica. O terceiro aspecto para se buscar a paridade de sexo em *STEM* é o favorecimento na construção da inteligência coletiva. Para o pesquisador do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), Thomas Malone (2011), um dos principais aspectos associados à inteligência coletiva de um grupo é a proporção entre homens e mulheres, que, nas Ciências Exatas, é comprovadamente desproporcional. No texto desta tese, discorreremos mais sobre essas questões.

Essa discussão sobre gênero e *STEM,* informa esta tese, elaborada a partir de um estudo de caso, múltiplo, global e avaliativo dos projetos desenvolvidos no âmbito da Chamada Pública Meninas e Jovens fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação (Nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras), doravante, CP Meninas em STEM. Trata-se de uma experiência pioneira no Brasil, que envolveu o então Ministério da Ciência, Tecnologia e

Inovação, por meio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a então Secretaria de Políticas para as Mulheres (SPM)/Presidência da República (PR) e a Petrobrás, empresa de capital aberto que atua na produção de óleo, gás natural e energia no Brasil e que apoia projetos sociais. A CP Meninas em STEM, dirigida a universidades públicas, visou apoiar financeiramente projetos que tivessem como objetivo estimular o interesse vocacional de estudantes do sexo feminino, desde o Ensino Médio até a Graduação, por essas profissões e pela pesquisa científica e tecnológica, bem como mitigar a evasão que ocorre, principalmente, nos primeiros anos desses cursos.

O texto da tese foi dividido em duas partes, distribuídas em sete capítulos, incluindo as conclusões.

CAPÍTULO 1

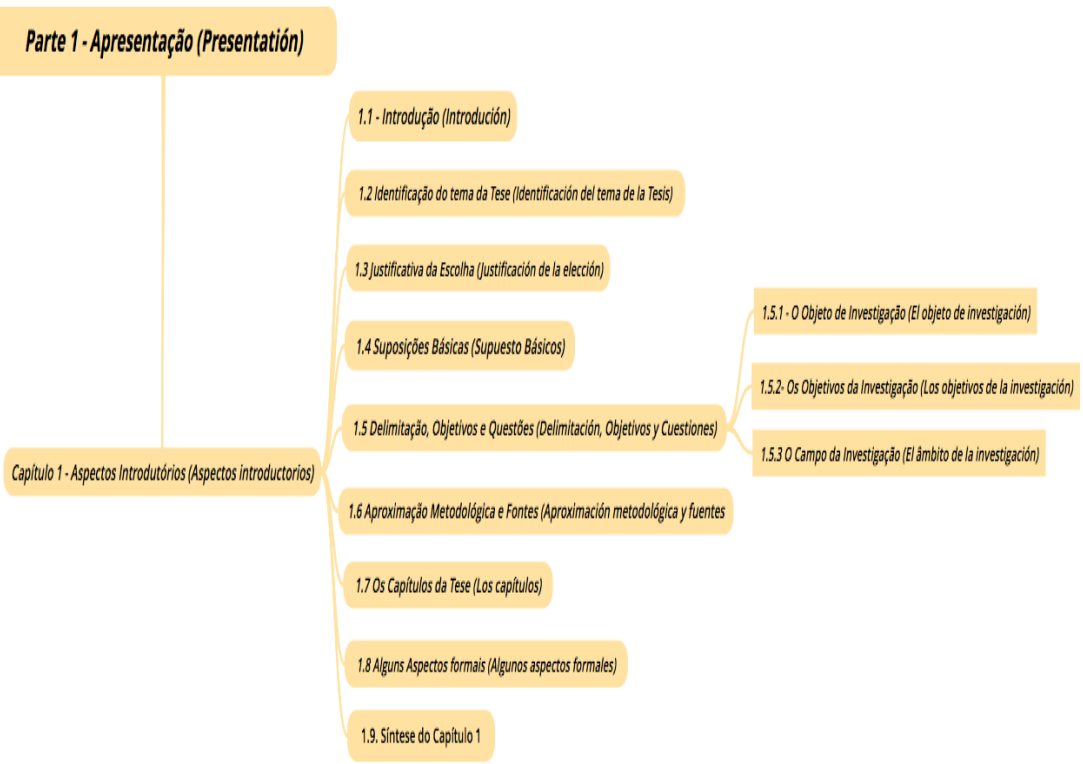
"Mente humana, como paraquedas, fica melhor aberta."
Confúcio. (In Donna Haraway,1995).

ASPECTOS INTRODUTÓRIOS (*ASPECTOS INTRODUCTORIOS*)

Neste capítulo, apresento os aspectos introdutórios da tese, a justificativa por avaliar a 'CP Meninas em STEM', seus conceitos-chave, os pressupostos básicos da investigação, assim como meus posicionamentos e minhas intenções. Trago, ainda, o objeto, os objetivos, o campo de investigação e o delineamento metodológico e a justificativa por ter adotado a Abordagem do Ciclo de Políticas (ACP), proposta por Stephen Ball e colaboradores/as (1994), como metodologia e guia das análises, com apoio da técnica de análise de conteúdo (Bardin, 1977), realizadas com o auxílio do *software Iramuteq* – gratuito e com fonte aberta, desenvolvido pelo pesquisador francês, Pierre Ratinaud (2009), além das fontes documentais e empíricas e, por fim, explicito o processo de cotutela vivenciado.

Na figura 1, a seguir, apresento os tópicos que serão abordados.

Figura 1 – Tópicos do capítulo 1



Fonte: Elaboração própria. Disponível em: <https://www.goconqr.com/pt-BR/mind_maps/9849050/edit>. Acesso em: 23-6-2018.

1.1 Introdução (*Introducción*)

Esta tese é produto de uma pesquisa empírica realizada em regime de cotutela entre a Universidade Federal da Paraíba (UFPB/Brasil) e a Universidade de Barcelona (UB/Espanha), no contexto do Projeto 'Gênero e Educação Superior: políticas, narrativas e currículo', aprovado pelo Edital CAPES/DGU Nº 040/2012 - Projeto303/13. Nela, discorro sobre a questão da sub-representação das mulheres em *STEM,* devido à questão do gendramento (divisão por gênero) do conhecimento nas disciplinas das áreas de Ciências Naturais, Tecnologia, Engenharia e Matemática. Foi produzida a partir de uma investigação mista, articulando dados qualitativos e quantitativos. É empírica e está formatada na perspectiva de um estudo de caso (Yin, 2001) avaliativo (Patton, 1990), dos projetos desenvolvidos no âmbito da 'CP Meninas em STEM', que articulou Universidades Públicas Federais e Estaduais e Escolas de Ensino Médio ligadas ao Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI).

No sistema educacional brasileiro, o ensino médio corresponde aos últimos três anos da educação básica. Na Espanha, é denominado de *Bacharelato*; nos Estados Unidos, de *High School*; *Lycée*, na França, de Lycée; na Inglaterra, de *Sixth Form* (12º e 13º anos); e em Portugal, de *Ensino Secundário*.

Segundo o Ministério da Educação (MEC), o Programa Ensino Médio Inovador, instituído pela Portaria nº 971, de 9 de outubro de 2009, tem o objetivo de apoiar e de fortalecer o desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras nas escolas de ensino médio, de ampliar o tempo dos/das estudantes na escola e de garantir a formação integral, articulando as dimensões do trabalho, da Ciência, da cultura e da tecnologia e contemplando as diversas áreas do conhecimento (Documento orientador/MEC, 2013).

A 'CP Meninas em STEM' foi lançada em outubro de 2013 como uma convocatória para selecionar projetos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico e para a inovação no país, destinada a professores/as universitários/as, ligados/as a instituições públicas de ensino superior (IPES) brasileiras. Os projetos deveriam ser desenvolvidos, prioritariamente, nas escolas vinculadas ao ProEMI. Os projetos aprovados foram financiados para equipamentos e bolsas de iniciação à pesquisa, dentre outros benefícios. Para tal, a Chamada Pública Nº 18/2013 disponibilizou cerca de onze milhões de reais (aproximadamente € 3.200.000,00) e estabeleceu três linhas de ação:

- Ampliar o número de estudantes do sexo feminino nas carreiras de Ciências Exatas, Engenharias e Computação;
- Contribuir para combater a evasão, que ocorre, principalmente, nos primeiros anos desses cursos de *STEM*; e
- Estimular estudantes do sexo feminino do Ensino Médio e da Graduação a se interessarem por essas profissões e pela pesquisa científica e tecnológica (Chamada Pública Nº 18/2013, p.12).

No contexto brasileiro, essa iniciativa pioneira, importante e de vanguarda intencionou mitigar, por meio da relação entre o Ensino Médio e as Universidades, a pequena participação das mulheres em STEM, um problema mundial que já vem sendo enfrentado com políticas de "discriminação positiva" em alguns países, especialmente, na Europa e nos Estados Unidos (Schiebinger, 2008, p 53).

A 'CP Meninas em STEM' aprovou 325 projetos de intervenção, que foram executados em 2014 (com eventuais prorrogações) em todas as 27 unidades federativas - 26 estados e um distrito federal - nas cinco regiões do Brasil. Os projetos aprovados, coordenados por professores/as mestres/as e doutores/as de universidades públicas, foram propostos majoritariamente por mulheres. Desses, por região, a que teve o maior número foi o Nordeste, com 93 projetos, distribuídos em nove estados, envolvendo 26 IPES.

O recorte empírico da tese limitou-se ao estado da Paraíba, que se destacou com vinte projetos, distribuídos em três IPES: duas federais - a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB); e uma estadual - a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). As Escolas ProEMI localizam-se nos municípios de João Pessoa, Campina Grande e Cuité, na Região Nordeste do Brasil. A escolha da Paraíba como lócus da pesquisa deu-se por ser o estado em que eu vivo, o que, supostamente, facilitaria o acesso às IPES e aos/às coordenadores/as.

Na esfera desses projetos, procurei respostas para as seguintes questões:

- Como contribuir para mudar o quadro de *gendramento*?
- Como estimular as meninas e as mulheres a se inserirem nas carreiras de Ciências Exatas, Engenharia e Computação?
- O que as escolas, seus professores e suas professoras podem fazer para influenciar a escolha e apoiar a entrada das jovens nessas carreiras?

- O que as universidades, seus professores e suas professoras podem fazer para influenciar e apoiar a entrada, a permanência e o sucesso das mulheres em STEM?
- Como contribuir para explicar para a Academia e para a sociedade as graves consequências provocadas pela ausência de mulheres em STEM?

Enfim, a relevância dessa política de inclusão de jovens mulheres em *STEM,* materializada na CP Nº. 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras, especialmente por ser uma iniciativa pioneira e de abrangência nacional, demanda análise de sua implementação e reflexão acerca dos seus processos de construção, acompanhamento e avaliação, bem como de seus resultados e contribuições sociais. Ademais, com base em levantamento realizado, até junho de 2017, não se tinha notícia de quaisquer avaliações em curso ou já realizadas, seja no âmbito do CNPq, que é um órgão de fomento da pesquisa, seja na pós-graduação brasileira, contexto em que se realiza a maior parte da pesquisa no país. Nesse sentido, o sucesso das políticas e a própria inovação científica dependem de avaliações, o que justifica a importância e a pertinência deste estudo, de que trato a seguir.

1.2 Identificação do tema da investigação (*Identificación del tema de la investigación)*

Como já dito, esta tese traz uma discussão sobre a sub-representação das mulheres em STEM. Por esse ângulo, realço a estreita relação entre desenvolvimento científico e tecnológico e desenvolvimento socioeconômico e desenvolvimento, humano, para cujo acesso a educação é um veículo primordial. Seguindo as palavras de Sousa (2001, p.71), "a educação tem uma contribuição a dar que, se não o fizer, nenhuma prática social o fará", motivo pelo qual me chamou à atenção a relação entre Ensino Médio e Ensino Superior proposta na 'CP Meninas em STEM'.

Sabe-se que a produção científica mundial requer pessoas que estejam "preparadas" para viver e transformar a sociedade, que vive em constante mudança e, mais uma vez, a educação é crucial para isso. No entanto, tem-se demorado a entender que, para fazer Ciência – que contribua para resolver os problemas e os desafios da humanidade – a diversidade é imprescindível, em verdade, é a base para a criação e a inovação. Paradoxalmente, "excluímos" em torno de 50% das pessoas que poderiam/podem contribuir para tal desenvolvimento - as mulheres - e, o que é pior, as jovens mulheres. Como consequência, deixamos de expandir as fronteiras do conhecimento científico, especialmente do

conhecimento sobre os problemas que afetam as mulheres e foram/são relegados a um segundo plano por causa da ausência do olhar delas.

Ora, parece lógico que o interesse pelas respostas que a Ciência busca é diretamente proporcional a quem faz as perguntas científicas. Ou seja, o foco nos problemas que deverão ser pesquisados pode ser muito diferente para homens e mulheres – por exemplo, devemos priorizar o desenvolvimento de medicamentos contra cólicas menstruais femininas ou ejaculação precoce masculina?

Os números do relatório *Gender in the Global Research Landscape* (Gênero no Cenário Global de Pesquisa, traduzido pela pesquisadora), publicado em março de 2017 pela Fundação Holandesa *Elsevier*, maior editora científica do mundo, traz um levantamento de dados das publicações acadêmicas das mulheres em 11 países e na União Europeia em dois períodos: de 1996 a 2000 e de 2011 a 2015, com base nos dados do *SciVal, Scopus e World Intellectual Property Organization – WIPO (*Organização Mundial da Propriedade Intelectual)[1]. O material revelou que, em geral, a porcentagem de mulheres, entre pesquisadoras e inventoras, aumentou nos últimos 20 anos, mas que ainda há uma crescente e persistente diferença de gênero quanto à produtividade e ao avanço na força de trabalho científica.

O relatório aponta que nós, mulheres, somos 28% entre os/as pesquisadores/as no mundo com publicação acadêmica. Em STEM, foco desta investigação, a representação feminina varia de forma geográfica e de acordo com as disciplinas. Somos maioria em pesquisas nas áreas de Saúde e de Ciências da Vida em menor número, em Engenharia e Ciência da Computação, e nas Ciências Físicas, somos minoria absoluta, já que esse campo é praticamente dominado pelos homens. Quanto à importância de incentivar meninas em STEM, o relatório destaca:

- A diversidade é parte integrante da inovação, com destaque para a diversidade de gênero;
- Tanto em pesquisas do setor público, quanto do setor privado, a diversidade em equipes de pesquisa garante que novas perspectivas e ideias sejam trazidas para a mesa;

[1] Segundo a Folha de São Paulo, em 08/03/2017. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/educacao/2016/11/1835995-mulheres-sao-menos-de-20-nos-cursos-de-ciencias-exatas-da-usp.shtml>. Acesso em: 15/07/2017.

- A diversidade aumenta a inteligência coletiva de um grupo de pesquisa, melhora a criatividade e fornece novos contextos para entender a relevância social da própria pesquisa; e
- A participação das mulheres em *STEM* pode impulsionar a inovação para alcançarmos a excelência em pesquisas em todas as áreas e países. (Relatório de Gênero, *Elsevier Research Intelligence* /2017).

Além disso, o relatório lembra que o incentivo à pesquisa científica e à equidade de gênero é um objetivo declarado pela Assembleia Geral das Nações Unidas, manifestado, simbolicamente, na institucionalização do dia 11 de fevereiro como o Dia Internacional da Mulher e da Menina em Ciências, numa tentativa de visibilizar o vínculo entre a igualdade de gênero em todos os âmbitos e os objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS). Portanto, a Ciência, a Tecnologia e a inovação são os motores do desenvolvimento sustentável e precisam de políticas públicas específicas para promover a igualdade de gênero que atuem na força de trabalho científica. Isso inclui treinamento para corrigir as distorções de gênero e busca novas vias de ação que estimulem as mulheres e demonstrem que elas são capazes de ter sucesso em STEM e na pesquisa científica em geral. Além disso, é importante lhes proporcionar mais chances de ocuparem posições de liderança.

O relatório acrescenta, ainda, que devemos ir além do reconhecimento de que há exclusão, de que há falta de participação das mulheres em condições de igualdade nas comunidades científicas e tecnológicas, tanto como criadoras e tomadoras de decisões, quanto como usuárias. Precisamos compreender o porquê e superar, um imperativo para que consigamos, em nossas sociedades, lograr êxito no alcance dos objetivos e das metas da agenda 2030[2]. (Relatório de Gênero, *Elsevier Research Intelligence* /2017).

Sobre a questão da sub-representacão feminina em STEM, olhando para outra realidade, uma notícia publicada no *Jornal El País*[3] informa que, a cada nove homens, só há uma mulher participando da elite da ciência europeia; apenas 25% dos pesquisadores mais bem pagos nas instituições espanholas de pesquisa científica são mulheres; e não existe

[2] A agenda 2030 é composta de 17 objetivos e 169 metas para o desenvolvimento sustentável, que representam um novo desafio para a comunidade internacional na busca por erradicar a pobreza, ampliar o acesso aos direitos humanos e construir relações sustentáveis e respeitosas com o planeta, as pessoas e os recursos oferecidos, na perspectiva de um desenvolvimento econômico global. Disponível em: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>. Acesso em: 15/07/2017.

[3] Barcelona, Espanha Jornal El País, por Javier Salas, em 8-3-2017 – Dia Internacional da Mulher. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/03/08/ciencia/1488931887_021083.html>. Acesso em: 15/07/2017.

nenhuma mulher em posto de comando em órgão público de pesquisa na Espanha, o que evidencia que excluímos deliberadamente as mulheres.

No Brasil, infelizmente, não é diferente. Apesar de ter havido um aumento da participação das mulheres no campo da pesquisa científica e da tecnológica, como comprovam os estudos das pesquisadoras Betina Lima, Maria Lúcia Braga e Isabel Tavares (2015)[4], ao apresentarem dados do CNPq de 2015 sobre a concessão de bolsas de pesquisa no Brasil que, em geral, estão em torno de 50%, para os homens, e 50%, para as mulheres, em termos globais, as autoras chamam à atenção para a falsa impressão de que temos equidade de gênero e recomendam que devemos olhar os dados desagregados por sexo e a área do conhecimento. Nós, mulheres, estamos acima dos 60% nas áreas de Saúde, Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes, porém na faixa dos 30% em STEM.

Os dados numéricos deixam explícito o gendramento dos sistemas científicos e tecnológicos, tanto europeu quanto brasileiro, ao revelarem a exclusão horizontal – sub-representação das mulheres em determinadas áreas ou subáreas do conhecimento - e a exclusão vertical - sub-representação em postos de comando nas diferentes áreas do conhecimento, especialmente em STEM.

Um estudo recente feito pelas Nações Unidas e apresentado pela diretora geral da UNESCO, Irina Bokova (2017), reforça a importância de atentarmos, ainda mais, para as questões do gendramento em STEM. Dados de 14 países revelaram que existem tendências distintas no que tange à qualificação e à formação em cursos superiores entre homens e mulheres. Segundo o estudo, a probabilidade de uma mulher obter um diploma de bacharel, mestre ou doutora em campos relacionados à Ciência é de, respectivamente, 18%, 8% e 2%. Quanto aos homens, os valores mudam para 37%, 18% e 6%. A diretora afirmou[5] que "*esse cenário pede mudanças profundas e duradouras e ... esse abismo lança sociedades inteiras na penumbra, uma vez que nenhum país pode avançar com apenas a metade de sua criatividade, de sua energia e de seus sonhos"* (BOKOVA, 2017). Ela complementa que os sistemas educacionais e as escolas desempenham um papel central na determinação do interesse das meninas em assuntos de STEM e podem proporcionar ou não oportunidades iguais de acesso, a depender da qualidade da educação ofertada para essas áreas.

Enfim, acredito que, para mitigar a sub-representação das mulheres e, consequentemente, a produção gendrada da pesquisa científica e da tecnológica, é importante avaliar e visibilizar ações como a da 'CP Meninas em STEM', seja em aspectos positivos ou

[4] Lima, Betina; Braga, Maria Lúcia S., Tavares, Isabel. (2015).
[5] Disponível em: <unesdoc.unesco.org/images/0025/002578/257808e.pdf>.>. Acesso em: 15/07/2017.

negativos. Assim, o pressuposto deste estudo é de que mostrar os aspectos das experiências que serão fonte de reflexão e, quiçá, pistas que contribuam para sua consolidação como política pública emancipatória (para além das políticas compensatórias) é uma importante referência, passível de replicação. Contudo, não serve qualquer avaliação, por isso é importante entender o que significa medir, informar e avaliar, como explicam Alejandra Montané, Beltrán e Teodoro (2017, p.14): *"Medir significa registrar; informar é uma atividade descritiva; avaliar significa emitir juízos de valor fundamentados e é uma atividade normativa. Medir não é avaliar e não se podem derivar consequências normativas de descrições*" (Tradução da pesquisadora).

Processos avaliativos comprometidos com a perspectiva de gênero, em todas as áreas do conhecimento, são imprescindíveis não só para o progresso científico, de interesse social, como também para a justiça de gênero. Nessa perspectiva, aporto minha contribuição com o tema com um trabalho de investigação de natureza mista, articulando dados qualitativos e quantitativos em uma pesquisa empírica, com enfoque feminista (ATKINSON *ET AL*, 1995 IN GÓMEZ, FLORES E JIMÉNEZ 1996), desenhada como um estudo de caso, de cunho avaliativo (YIN, 1994), em que o marco de avaliação se constitui de um processo criativo e flexível (PATTON, 1990), a ser desenvolvido à luz da Abordagem do Ciclo de Política - *ACP (Policy Cycle Approach)* e das cinco etapas da ACP: *Contexto de influência, Contexto da produção do texto, Contexto dos resultados ou efeitos, Contexto da prática e Contexto da estratégia política* proposto por Stephen Ball (2011) e colaboradores.

Nesta investigação, também apontamos as consequências nefastas, para as mulheres, para a sociedade e para a ciência, da sub-representação feminina ao longo do estudo de caso da Chamada Pública N. º 18/2013. E embora compreenda que só a presença das mulheres na Ciência (como em outros espaços) não garante que a Ciência seja bem melhor no mundo, acredito que essa presença é absolutamente necessária.

1.3 Justificativa da escolha do tema (*Justificación de la elección del tema)*

O interesse pela problemática da sub-representação das mulheres em STEM deriva-se de minha inserção no campo da Educação, como educadora que sou, por me identificar com a temática 'gênero' e por ter vontade de contribuir efetivamente para que todos/as, especialmente as meninas e as jovens, possam escolher, sonhar e realizar seus desejos de forma autônoma. Os passos da decisão por trabalhar com esse tema foram oportunizados por meio da participação na linha de pesquisa do Doutorado - Estudos Culturais na Educação, no

Grupo de Pesquisa Gênero, Educação, Diversidade e Inclusão, no Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Ação sobre Mulher e Relações de Sexo e Gênero (NIPAM), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), bem como no contexto do Projeto 471892/2014-9 CNPq, 'Relações de gênero em cursos masculinos: Engenharias Mecânica e Civil, Física, Matemática e Ciência da Computação', coordenado pela orientadora brasileira e financiado pela Chamada MCTI/CNPQ/MEC/CAPES Nº 22/2014, Ciências Humanas e Sociais (Carvalho, 2014).

A partir das leituras sobre a presença/ausência feminina nas ciências "duras" ou STEM, dos debates sobre a visão de mundo androcêntrica, que se reflete em diversos campos das políticas públicas e sociais e das práticas educacionais gendradas - que ditam regras, recompensas e punições a partir da ótica e dos desejos dos homens e que estão intimamente relacionadas às lutas e ao exercício do poder - ratifiquei a escolha do tema.

Quanto à escolha pela avaliação de políticas públicas, ao atuar na área de Educação, ora como docente, ora como gestora, em instituições públicas, tenho me envolvido com a temática ao longo de minha trajetória. Na Graduação, cursei Pedagogia (UFPE) e me envolvi em uma pesquisa sobre a oferta de educação no município de Olinda - Pernambuco. Como docente, atuei na 'Casa de Passagem', uma Organização Não Governamental (ONG) que trabalha com meninas em situação de vulnerabilidade e vítimas de violência em Recife. Da primeira experiência, aflorou o gosto pela avaliação e o entendimento de que ela é importante, e na segunda experiência, cresceu o interesse por me aproximar da temática 'gênero'. No Mestrado, realizado na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), trabalhei com indicadores de políticas públicas, educação e cidadania ativa, também com recorte de gênero (QUEIROZ, 2012). No Doutorado (UFPB), a experiência vivenciada nas atividades iniciais de investigação no *Projeto X*[6], que denomino de "fase exploratória", período em que estive quase um ano em atividades de observação participante na Escola Estadual 'A', foi fundamental para a escolha do tema e a delimitação dos objetivos da pesquisa.

Na fase exploratória, na 'Escola A', havia cinco projetos da CP Meninas em STEM a serem desenvolvidos, e esse foi mais um motivo para escolhê-la como campo de pesquisa para a tese. Os projetos eram nas áreas de Matemática, Química, Física, Biologia e Computação, entre eles, o da docente integrante do grupo de pesquisa do PPGE que acompanhei a par e passo, desde os momentos iniciais na escola, até as atividades na universidade. Também fiz entrevistas com a equipe técnica, com professores/as, gestora e estudantes, analisei alguns

[6] Omito o nome da Escola, do projeto e da/o coordenador/a por motivos éticos.

documentos escolares, como o projeto pedagógico e os projetos de algumas das disciplinas lecionadas em tempo integral, e produzi algumas reflexões sistematizadas em artigo científico que examina o perfil sociodemográfico e as preferências por disciplinas do currículo das jovens estudantes de escolas ProEMI, incluindo a 'Escola A' (QUEIROZ, CARVALHO e MOREIRA, 2014). Até aquele momento, durante as observações, pensava em investigar/acompanhar os projetos desenvolvidos ali utilizando a abordagem etnográfica. Contudo, a experiência nessa escola não ocorreu a contento porque, dos cinco projetos aprovados, apenas três foram iniciados de fato e, desses, só o de Computação seguiu até o final.

Nesse contexto da prática (ACP), em que apenas um dos projetos se efetivou e com sérias limitações, surgiram vários problemas: o descompromisso da gestão [7] com a escola e com os projetos; as faltas frequentes de professores/as (muitas aulas não eram ministradas durante a semana); o desinteresse flagrante dos/as professores/as pelos/as estudantes (diziam que não valia a pena ministrar aula para um pequeno número de alunos/as); o absenteísmo estudantil (nos documentos escolares, apareciam 122 estudantes, mas só havia 60, distribuídos em quatro turmas); e o não funcionamento do turno integralmente.

Decidi, então, conhecer experiências de outras escolas ProEMI em João Pessoa e em municípios do interior do estado, com e sem projeto financiado pela 'CP Meninas em STEM', porque queria saber se funcionavam. E indaguei: será que os projetos não ocorreram devido a problemas similares em outras escolas? Escrevi um artigo científico (ver apêndice 7) sobre a percepção de 17 estudantes sobre o papel das Escolas ProEMI quanto à informação, à orientação e à preparação para as escolhas de cursos superiores e ao acesso à Universidade (QUEIROZ, 2015). O resultado deste trabalho confirmou que o campo de pesquisa da tese não deveria se limitar a uma escola, porque haveria o risco de ter uma visão excessivamente resumida da 'CP Meninas em STEM' de forma ampla, pois somente uma escola com tantos problemas não seria suficiente para compreender.

Investiguei, então, o envolvimento com o tema 'gênero' de 20 professores/as doutores/as coordenadores/as dos projetos aprovados e financiados na CP na Paraíba, a partir das produções científicas informadas em seus Currículos Lattes, no período de 2010 a 2015. Minha intenção era de saber qual a dimensão e a relevância dada à temática 'inclusão de gênero' em suas produções científicas, antes e depois de participarem da CP Meninas em

[7] Segundo relatos, a gestora estava no comando da escola há mais de 20 anos e fora eleita de forma fraudulenta, com o objetivo de manter privilégios para professores/as fantasmas, ou seja, lotados na escola, mas que nunca apareciam.

STEM, e quais as referências de suas produções científicas (QUEIROZ, MOREIRA, CARVALHO e MONTANÉ, 2016). Também participei de um estudo para identificar algumas experiências e estratégias adotadas para a inclusão de meninas em Ciência da Computação, desenvolvidas por meio de projetos em várias universidades brasileiras, a partir dos trabalhos apresentados no Fórum 'Meninas Digitais', que aconteceu durante a Conferência Anual da Sociedade Brasileira de Computação (MOREIRA, QUEIROZ, CARVALHO e MONTANÉ, 2016)[8].

Já começava a avaliar a política, ou melhor, as políticas ProEMI, Meninas em STEM, ao refletir, conforme Ball (2011), empregando o que preconiza a Abordagem do Ciclo de Políticas sobre o contexto de influência e o contexto da prática e suas implicações no processo de implementação vivido. Essas reflexões mudaram meu percurso de pesquisa, deixei o estudo etnográfico e optei por uma avaliação. Assim, o objeto de estudo deixou de ser somente um projeto em uma escola para ser a percepção dos/as coordenadores/as sobre a experiência da CP meninas em STEM, enfocando a mesma problemática da sub-representação de mulheres na área de STEM, e passei de um estudo de caso único para um de caso múltiplo, de caráter avaliativo. Para confirmar tal decisão, verifiquei a produção científica sobre o tema 'inclusão de mulheres em STEM no Brasil', por meio de um levantamento bibliográfico realizado no portal de periódicos da CAPES[9], no período de 2000 a 2016 (ver tabela 8, p. 111 - Síntese do Levantamento no portal de periódicos CAPES, partindo das palavras-chave correlatas ao tema da tese), e que constatei que a análise das políticas públicas para a inclusão de meninas e mulheres nas ciências ainda é incipiente, porque, como já dito, o Programa Meninas em STEM é pioneiro no Brasil, razão por que sua avaliação é relevante e oportuna.

[8] Esses trabalhos foram apresentados em eventos nacionais e internacionais e constam no apêndice da tese.

[9] Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). É uma biblioteca virtual, que reúne e disponibiliza para instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional, com um acervo de mais de 38 mil periódicos com texto completo, 126 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. O conteúdo inclui o número de acessos às diferentes bases de dados, a evolução dos títulos e das bases referenciais adquiridos pela Capes e a distribuição do acervo por áreas do conhecimento. Podem acessar, livre e gratuitamente, o conteúdo do Portal de Periódicos professores, pesquisadores, alunos e funcionários vinculados às instituições participantes. Esse acesso se dá por meio de terminais ligados à internet e localizados nessas instituições ou autorizados por elas. Fonte: <http://periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pinstitucional>. Acesso em: 17/02/2016.

1.4 Propósitos básicos (*Propósitos básicos*)

Esta tese se apoia nas seguintes determinações:

- Atuar e contribuir com no campo da Educação e contribuir com ele;
- Tomar como base epistemológica os Estudos Feministas;
- Evitar explicações universalizantes, totalitárias e absolutas (PARAÍSO, 2014, p.286);
- Perseguir explicações e narrativas parciais, pelo local e pelo particular (SILVA, 1993a);
- Estar alinhada com a defesa e a valorização das experiências femininas, a visibilização das mulheres nas diferentes áreas do conhecimento, o combate à linguagem sexista, visando à construção do empoderamento das mulheres (GUBA & LINCOLN, 1994; EICHLER, 1988; LEON, 2000 *apud* DANTAS, 2014) e à busca da equidade de gênero em todos os campos;
- Evitar a invisibilidade das mulheres, explicitando os artigos definidos o/a, os/as e colocando seus nomes por extenso nas referências bibliográficas, para evidenciar as escritoras e teóricas que contribuíram com a feitura esta tese;
- Fazer uma avaliação, com base nas falas dos/das implicados/as, em um processo criativo e flexível (Patton, 1990);
- Realizar avaliação crítica de política, o que implica considerar o exame de suas várias facetas, as dimensões e as interfaces da política estudada com outras políticas e as implicações sociais e econômicas (Ball, 1994);
- Defender a ideia de que nenhuma ação de desenvolvimento, seja política, social, econômica ou cultural, "tem efeitos neutros, quando seus/suas destinatários/as não estão em igualdade de condições" (Murguialday, Vázquez e González, 2008, p.10)[10].

Por fim, tenho consciência dos desafios implicados na proposta deste estudo, especialmente para dar conta da complexidade da realidade e das múltiplas dimensões de análise que a temática requer, considerando as incertezas e a carência de informações e

[10] Murguialday, Clara; Vázquez, Norma; González, Lara (2008).

valorizando as subjetividades e a participação dos/das atores/atrizes envolvidos/as na 'CP Meninas em STEM'.

1.5 Delimitação e questões de investigação (*Delimitación y cuestiones de investigación*)

Como assinalado nos tópicos antecedentes, a experiência vivenciada na fase exploratória tanto na universidade, quanto na escola, foi fundamental para o delineamento da tese. A participação constante nas atividades na 'Escola A' possibilitou dimensionar a importância da 'CP Meninas em STEM', e o que representava, na vida pessoal e na carreira escolar/universitária, para cada uma das estudantes.

As leituras realizadas durante o levantamento bibliográfico ajudaram a rever, com olhos mais atentos, os objetivos da Chamada Pública N.º 18/2013 (ampliar o número de estudantes do sexo feminino nas carreiras de STEM; combater a evasão nos primeiros anos desses cursos; e despertar o interesse vocacional de estudantes do sexo feminino do Ensino Médio e da Graduação por essas profissões) e subsidiaram a construção dos objetivos geral e específicos da tese, com um conjunto de indagações, já referidas, que foram sintetizadas nesta pergunta de pesquisa que guia toda a investigação:

Como os vinte projetos desenvolvidos na Paraíba, no âmbito da Chamada Pública N.º 18/2013 Meninas em STEM, efetivaram-se na prática nos dois contextos - universidade e escola de ensino médio - considerando suas especificidades?

Essa questão ajudou a construir outro grupo de questões e a relacioná-las com cada uma das cinco etapas da ACP (contexto de infuência, contexto da produção do texto, contexto da prática, contexto dos resultados ou efeitos e contexto da estratégia política) para aclarar e delimitar os objetivos gerais e os específicos e o recorte geográfico que apresento nos tópicos seguintes.

1.5.1 O objeto de investigação (*El objeto de investigación*)

Com o intuito de responder aos questionamentos elaborados neste desenho, que envolve diferentes atores/atrizes e múltiplas relações, entendi que o 'objeto de pesquisa' deveria ser delimitado aos relatos das experiências e das percepções dos/as participantes e implicados/as na Chamada Pública Meninas em STEM, ou seja, os/as gestores/as nacionais da Secretaria de Políticas para as Mulheres (SPM) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento

Científico e Tecnológico (CNPq), os/as coordenadores/as, professores/as e estudantes das universidades e das escolas onde as ações dos projetos foram desenvolvidas; ao processo de desenvolvimento e aos resultados de cada projeto desenvolvido no estado da Paraíba-Brasil. Portanto, avaliei os projetos paraibanos vinculados à CP Meninas STEM, objeto de estudo desta tese.

1.5.2 Objetivos da investigação (*Los objetivos de la investigación*)

Considerando a pergunta de pesquisa - C*omo os projetos da 'CP Meninas em STEM', desenvolvidos na Paraíba, efetivaram-se, na prática, nas universidades e nas escolas de ensino médio?* - o **objetivo geral** desta tese foi o de avaliar a implementação e os resultados, à luz da Abordagem do Ciclo de Políticas, dos vinte projetos desenvolvidos no estado da Paraíba-Brasil, no âmbito da 'CP Meninas em STEM', nas universidades e nas escolas de Ensino Médio Inovador, sob o ponto de vista das gestores/as nacionais do CNPq e da SPM; dos/as coordenadoras/es, docentes e estudantes das universidades e dos/as gestoras/es, docentes e estudantes das escolas de ensino médio – ProEMI.

Para isso, elenquei os seguintes objetivos específicos:

OE 1 – *Descrever o processo de implementação dos 20 projetos nas três universidades (UFPB, UFCG e UEPB) e nas cinco escolas de ensino médio paraibanas, especificamente na perspectiva dos/as envolvidos/as no desenvolvimento desses projetos, com foco na articulação entre a universidade e a escola.*

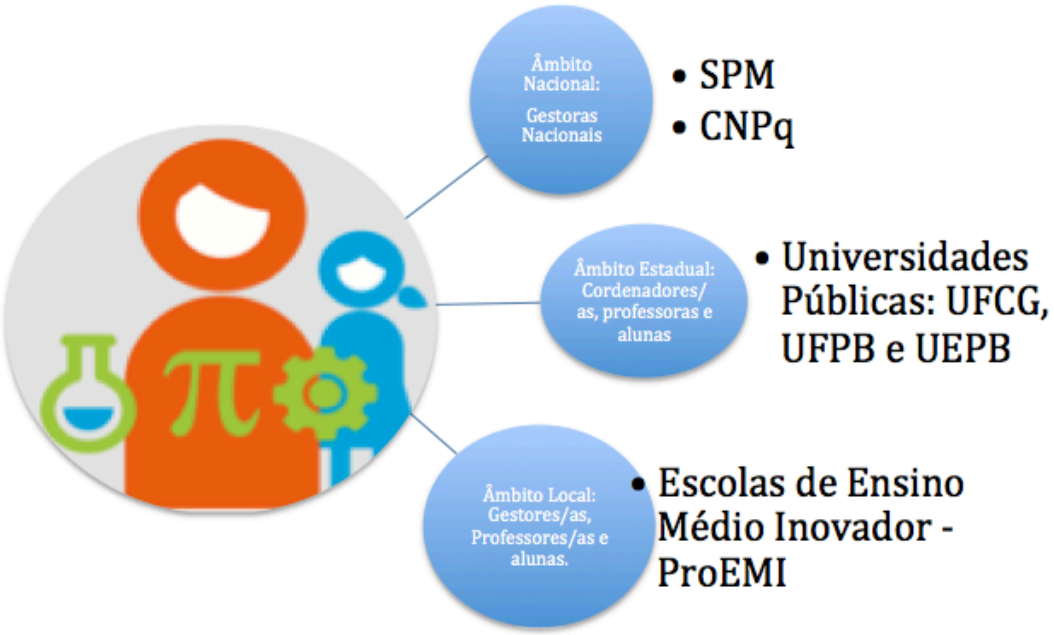
OE 2 – *Analisar e discutir as condições e as características da execução e os resultados dos projetos, as perspectivas e as demandas geradas nas IES e nas escolas ProEMI, a partir da avaliação de alguns/algumas dos/as envolvidos/as no desenvolvimento dos projetos*.

OE 3 – *Avaliar a implementação e os resultados, à luz da Abordagem do Ciclo de Políticas e dos objetivos traçados na chamada pública, com base no relato das experiências de alguns/algumas dos/as envolvidos/as no desenvolvimento desses projetos*.

1.5.3 O âmbito da investigação (*El ámbito de la investigación*)

Esta investigação situa-se em três âmbitos: a esfera de gestão federal (CNPq e SPM), as universidades públicas em que os projetos tiveram 'sede' e as Escolas ProEMI. Esses três espaços conformam a tríade em que os Projetos da CP - Meninas em STEM foram gestados e desenvolvidos. A figura 2, a seguir, ilustra esse horizonte e representa o alcance geográfico da tese.

Figura 2 – Âmbitos da investigação



Fonte: Elaboração própria. Imagem disponível em: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/GER-PISA-infographic-gender.jpg>. Acesso em: 14-3-2017.

Importante salientar que o desafio era de avaliar a 'Chamada Pública Meninas em STEM', com um recorte temporal e geográfico que me possibilitasse, de alguma forma, enxergar o início, o processo e o fim de alguns dos projetos, a partir dos/as informantes, bem como o âmbito local, o nacional e o global, conforme preconiza a Abordagem do Ciclo de Políticas. Assim, abarquei os/as diferentes tipos de pessoas que participaram dos projetos, dentro das limitações de tempo e de custo (BABBIE, 1999), pois, como já dito, a CP Meninas em STEM teve abrangência nacional e 325 projetos aprovados no país.

Quanto ao recorte temporal de 2014 a 2015, consegui acompanhar um dos projetos intensivamente durante nove meses. De outros projetos, acompanhei atividades finais ou pontuais; em um deles, participei de atividades de organização, de eventos e reuniões de

grupos de pesquisa. Também tive acesso aos textos dos 11 projetos enviados ao CNPq e aos respectivos relatórios. Em relação ao recorte regional, delimitei o estado da Paraíba, como lócus principal, além de escolas e universidade. Para o *lócus* nacional, delimitei o CNPq e a SPM, onde foi gestada a política.

Quanto ao entendimento global do tema 'sub-representação de mulheres em STEM', conheci outras experiências desenvolvidas em várias universidades do mundo, que apresento nos capítulos seguintes.

1.5.4 Pessoas implicadas na investigação (*Personas implicadas en la investigación*)

Em um estudo qualitativo, o que se estabelece com os/as informantes é uma relação, o que possibilita ao pesquisador não considerar a rigor a noção de amostra. E é fundamentalmente por isso que utilizo a expressão "pessoas implicadas na investigação", pois, conforme explicam Hernández *et al*. (2010), *"dado que no se espera generalizar los resultados, tampoco es fundamental el tamaño de esse grupo. Sin embargo, la selección de los sujetos atiende a la naturaleza del fenómeno y por lo mismo es intencionada*".[11]

Enfim, embora minha intenção fosse de compor uma amostra que atingisse a maior diversidade de "vozes" e o máximo possível dos/as participantes dos projetos, nas três esferas, tive que delimitá-la por conveniência e oportunidade (Oliveira, 2001), devido às condições de disponibilidade dos sujeitos e ao tempo de conclusão da pesquisa.

Na esfera da gestão federal (CNPq e SPM), entrevistei duas pessoas que participaram diretamente da construção e da gestão da Chamada Pública, uma atuando como representante da agência de fomento, e a outra representando a política nacional de gênero. Na esfera estadual, entrevistei, nas universidades públicas, os/as coordenadores/as que elaboraram e enviaram projetos e receberam recursos para desenvolver os projetos da 'CP Meninas em STEM'; professores/as que atuaram como formadores/as nas escolas ProEMI, ministrando palestras, minicursos, oficinas etc. e que, de alguma forma, participaram dos projetos; e estudantes universitárias dos cursos de STEM que foram participantes ou beneficiárias das ações dos projetos.

[11] Tradução Livre: Uma vez que não se espera generalizar os resultados, o tamanho desse grupo não é fundamental. No entanto, a seleção de sujeitos atende à natureza do fenômeno, portanto, é intencional. (Hernández *et al*., 2010)

Em âmbito local, nas Escolas ProEMI, entrevistei os/as gestores/as encarregados/as de acolher e implementar a política de inclusão de gênero em STEM nas escolas, ou seja, os projetos da 'CP Meninas em STEM'; e os/as professores/as que receberam bolsas do CNPq para serem o elo entre as escolas e as universidades, geralmente responsáveis por disciplinas de STEM, como Matemática, Física e Química. Seu papel era de reunir as estudantes para viabilizar as atividades a serem realizadas pelo projeto na escola; as estudantes do ensino médio, bolsistas do CNPq, e demais alunas que participaram das ações dos projetos.

Em síntese, foquei nos/nas participantes de 11 projetos (dentre os 20) desenvolvidos na Paraíba, nas três universidades e em cinco escolas, com 42 entrevistas e um grupo focal.

1.6 Aproximação metodológica e fontes (*Aproximación metodológica y fuentes)*

Considerando que se trata de um estudo que investiga a inclusão de mulheres na área de *STEM*, com base na avaliação dos projetos desenvolvidos no âmbito da Chamada Pública nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras - Meninas em STEM, uma política pública pioneira no Brasil, busquei acercar-me do fenômeno, tanto no aspecto teórico quanto no empírico, por meio das leituras compartilhadas no NIPAM e das experiências vivenciadas na fase exploratória. Com base nas relações estabelecidas com alguns/algumas dos/as atores/atrizes, delimitei o objeto de pesquisa aos relatos das experiências e às percepções dos/as participantes sobre o processo de desenvolvimento e aos resultados dos projetos desenvolvidos na CP, visando responder à pergunta de pesquisa e contribuir para compreender seu problema: a sub-representação das mulheres em cursos superiores das ciências "duras".

Assim, compreendo que esta investigação está situada no campo da Educação e dialoga com o paradigma crítico, com recorte de gênero e com enlace nas políticas públicas, o que implica considerar o exame de suas várias facetas. Concebida como uma investigação de natureza mista (qualitativa/quantitativa), bibliográfica e empírica, é exploratória quanto aos fins, já que investiga um objeto sobre o qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado (GIL, 2008) no Brasil e na Paraíba.

A tese está desenhada como um estudo de caso, que parte de uma indagação empírica sobre um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, utilizando-se múltiplas fontes de evidências (observações, entrevistas, análise documental etc.). Yin (2003, p.29) pontua que um estudo de caso é especialmente adequado quando os limites e o contexto

não estão claramente evidentes, como é o caso dos projetos desenvolvidos a partir da 'CP Meninas em STEM'. Quanto à classificação do caso, o autor explica que, para definir o tipo de caso, levam-se em conta dois fatores: o número de casos e a unidade de análise. Nesta investigação, o estudo de caso é múltiplo, porquanto aborda a experiência de 11 projetos, e quanto à unidade de análise, é holística.

Na perspectiva dos estudos mistos (quali/quanti), segui a recomendação de passar as informações coletadas pelo processo de triangulação, uma estratégia para melhorar a validade e a confiabilidade da pesquisa (Patton, 2001), que é indicada como uma alternativa. Para precisar os protocolos nos estudos de caso (Stake, 1994), deve-se contar com técnicas de recolha de dados diferentes, tanto com instrumentos quantitativos, quanto qualitativos em uma mesma pesquisa. Assim, seguindo a propositura de Jensen e Jankowski (1993, p.78), nos casos complexos, "*A triangulação metodológica é considerada quando se utilizam diferentes métodos de investigação para recolha de dados e análise do objeto em estudo"*.

Neste estudo, trabalhei com as entrevistas de grupos diferentes (coordenadores/as, professores/as, gestores/as), em escolas e universidades, e as confrontei com documentos como projetos (elaborados antes da execução) e relatórios (elaborados ao final). A triangulação é potencialmente útil, por ser uma investigação avaliativa. Mais relevante ainda é verificar os vários ângulos de uma mesma situação, no sentido de construir uma análise abrangente e crítica das experiências dos Projetos da 'CP Meninas em STEM'. Nesse sentido, tomo o conceito de avaliar de Olga Niremberg, citado por Murguialday, Vázquez e González (2008, p.102):

> Uma atividade programada de reflexão sobre a ação, que se leva a cabo mediante procedimentos sistemáticos de coleta de dados, análise das informações, interpretação e comparação com parâmetros definidos para emitir juízos de valor fundamentados e comunicáveis sobre atividades, produtos, efeitos, impactos; e recomendações para tomar decisões que permitam ajustar a ação presente e melhorar uma ação futura. (Tradução da pesquisadora).

Assumo, também, a análise crítica com recorte de gênero, um modelo que questiona a naturalidade da realidade (sub-representação das mulheres em STEM). Como explicam Murguialday, Vázquez e González (2008, p.23), esse tipo de análise

> põe ênfase na construção social das relações entre mulheres e homens, assim como nas consequências vantajosas para eles, de que as famílias e a sociedade se organizem assim porque desfrutam de mais tempo livre para

> descansar e participar de ações sociais e coletivas, e os resultados desvantajosos para elas porque trabalham mais com menos reconhecimento. A partir da perspectiva de gênero, transformar essa situação é uma questão de justiça (Tradução da pesquisadora).

Portanto, o tema desenvolvido nesta tese implicou estudar os projetos – seus objetivos, ações, eficiência, eficácia e sustentabilidade e as mudanças na vida das meninas, dos/as professores/as e coordenadores/as. Dito de outra forma, não me interessava apenas saber se os objetivos foram ou não alcançados, queria ir além e refletir sobre como as ações e seus efeitos positivos ou não afetaram a vida das pessoas envolvidas e suas relações, sobretudo as de gênero.

Para tanto, empreguei a metodologia proposta por Stephen Ball (1994) - a Abordagem do Ciclo de Política - *ACP (Policy Cycle Approach),* e apliquei cada uma das cinco etapas propostas (*contexto de influência, contexto da produção do texto, contexto dos resultados ou efeitos, contexto da prática, contexto da estratégia política*), visando compreender os fenômenos sociais complexos, a partir de etapas não lineares nem isoladas, ao contrário, entrelaçadas e complementares.

Quanto às técnicas, trabalhei com base no pensamento de Ângela Alonso[12] (2010), que concebe que a escolha das técnicas a serem empregadas na investigação está intimamente ligada à pergunta que o/a pesquisador/a formulou. Não existe, em sua opinião, uma melhor do que outra, o importante é encontrar a que contribua para responder à questão da pesquisa porque, "*a depender do que se investiga, o melhor caminho será a combinação entre elas*" (p 20.).

Nessa perspectiva, elegi a entrevista como a principal técnica de coleta de dados, e a análise de conteúdo (Bardin, 1977), como base técnica de análise, a ser utilizada com o apoio do *software livre Iramuteq* (Ratinaud, 2009). Para isso, construí estes instrumentos: o guia de observação, para acompanhar as atividades desenvolvidas com as estudantes das escolas e das universidades nos projetos e as relações dos/as coordenadores/as com as bolsistas; o roteiro de entrevista e os critérios para analisar os documentos, visando o atender às orientações da ACP e aos critérios do Comitê de Ética em Pesquisa.

O campo empírico desta investigação, também já mencionado, envolveu cinco Escolas ProEMI das cidades de João Pessoa (capital), Campina Grande e Cuité, participantes de 11

[12] Professora do Departamento de Sociologia da Universidade de São Paulo (USP) e pesquisadora do CEBRAP; autora do libro Ideias em Movimento (tese de doutorado premiada).

projetos (dentre os 20) desenvolvidos nas três universidades paraibanas: UFCG, UFPB e UEPB.

Os dados da pesquisa provêm de fontes empíricas e documentais. As empíricas foram coletadas de entrevistas presenciais (excepcionalmente online), desenvolvidas com roteiro semiestruturado; e as documentais, originárias de textos públicos, como Editais ou Chamadas Públicas, publicações em sites oficiais, relatórios e produções científicas dos/as envolvidos/as, divulgadas através dos currículos publicados na Plataforma Lattes, bem como projetos e relatórios disponibilizados pelos/as coordenadores/as.

1.7 Os capítulos (*Los Capítulos*)

A tese foi dividida em duas partes e sete capítulos, conforme a sequência e o detalhamento a seguir.

PRIMEIRA PARTE

No Capítulo 1 **- Aspectos introdutórios** - apresento a tese e o assunto de que trata, sua justificativa, os conceitos-chave, o interesse em avaliar a 'CP Meninas em STEM', os pressupostos básicos da investigação e meus posicionamentos e intenções; o objeto, os objetivos, o campo de investigação, a organização metodológica, as fontes documentais e as empíricas de que recolhi os dados, além da escolha da Abordagem do Ciclo de Políticas (ACP) e do *software* Iramuteq. Por fim, explico o processo de cotutela vivenciado por meio da parceria científico-acadêmica entre a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), no Brasil, e a Universidade de Barcelona (UB), na Espanha.

No Capítulo 2 **- Delimitação conceitual própria desta tese: conceitos-chave,** aclaro os conceitos de gênero, gendramento, ciências, políticas públicas, avaliação e avaliação de políticas públicas, dialogando com alguns/algumas autores/as, e apresento o *Contexto da Produção do Texto* no âmbito da ACP, ou seja, as políticas públicas relacionadas com a 'CP Meninas em STEM'.

Convém lembrar que, como optei por visibilizar as autoras mulheres que contribuíram com esta tese, escrevo seus nomes por extenso. Mas, para não ferir o padrão internacional da *American Psychological Association* (APA), inseri seus nomes e algumas informações sobre elas em notas de rodapé.

No Capítulo 3 **- Mulheres em STEM: o estado da questão -** volto a dialogar com o ***contexto de influência*** no âmbito da ACP, agora na perspectiva de iluminar a discussão sobre gênero e ciência, especialmente em *STEM,* relacionando-a com as políticas públicas.

Algumas questões nortearam a construção deste capítulo, quais sejam: Por que o Programa Mulher e Ciência (de 2005) e a 'CP Meninas em STEM', criada em 2013? Quais as influências internacionais, nacionais e locais nessa discussão e como elas se relacionaram até a efetividade da Chamada Pública?

Em seguida, apresento a produção científica ou o "estado da questão", descrevendo o que encontrei sobre a participação das mulheres em STEM no Brasil, com base no portal da Coordenação Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (ver nota 12), no período de 2000 a 2016, em três idiomas: inglês, espanhol e português. Na seção 'CP Meninas em STEM e articulação entre universidades e escolas, apresento o *lócus* onde a política foi vivenciada, e o *contexto da prática,* de acordo com a ACP. Nela relato a formulação dos projetos e a experiência vivida, à luz dos documentos analisados, das observações *in loco* nas cinco escolas e, especialmente, das falas colhidas nas entrevistas com os/as envolvidos/as na articulação entre as universidades e as escolas ProEMI, norteada pelas seguintes questões: Como a política foi recebida na escola? Como foi executada? Os envolvidos tiveram autonomia e oportunidades de discutir e expressar dificuldades, opiniões, insatisfações e dúvidas? Houve contradições, conflitos e tensões entre as interpretações expressas pelos que atuam na prática (os/as coordenadores/as) e as expressas pelos formuladores da CP Meninas em STEM?

SEGUNDA PARTE

No Capítulo 4 **– O desenho e o desenvolvimento do estudo empíric*o*** – discorro sobre a formulação dos objetivos, o plano da coleta dos dados, as características dos/as sujeitos/as da investigação, o enfoque metodológico e os critérios e os cuidados que tive para garantir, dentro do possível, a confiabilidade e o rigor no processo de triangulação planejado.

Retomo os cenários onde os projetos foram desenvolvidos e apresento o processo de coleta dos dados (entrevistas, observações e pesquisa documental), os instrumentos (roteiro semiestruturado de entrevista, ficha de observação) e a técnica de análise de conteúdo. Trago, ainda, as contribuições do programa de análise estatística *Iramuteq* – um software livre que nos possibilita fazer análises estatísticas das categorias expressas nos 'corpus textuais' e que emergiram durante a investigação (motivação, envolvimento com a temática 'gênero', dentre

outras). Por fim, descrevo o processo e os critérios de análise e as fases da investigação, comparando-as com as indagações de partida e as respostas, à luz das entrevistas realizadas e dos documentos coletados com os/as participantes da investigação.

No Capítulo 5 **- Apresentação dos resultados –** descrevo os dados encontrados, mas sem emitir juízos de valor ou análise; apresento as ferramentas do *software Iramuteq*; explico as características e as possibilidades de cada uma delas no processo de decodificação dos dados empíricos coletados em cada grupo dos sujeitos que participaram da pesquisa - as gestoras da SPM e do CNPq, as diretoras das escolas, as coordenadores/as de projetos, as professores/as e as estudantes das escolas e das universidades; apresento os dados dos documentos analisados e as categorias ou o 'corpus textual', que ilustro com duas imagens geradas pelo programa, e explico as características e as possibilidades de análise de cada uma delas.

No Capítulo 6 - **Análise dos resultados e discussões** - analiso e avalio os dados encontrados sobre as experiências desenvolvidas pelos projetos no campo da CP Meninas em STEM que foram detalhadamente apresentados no capítulo anterior; tomo como base documentos e dados empíricos transcritos em *corpus textuais* ou questões de entrevistas, com os cinco grupos de sujeitos que participaram da tese, e respondo aos objetivos - geral e específicos - inicialmente traçados, bem como à questão que norteou esta investigação, tomando as etapas da ACP como guia para escrever o capítulo.

No Capítulo 7 - **Conclusões** – apresento uma síntese e uma reflexão final sobre os resultados encontrados relativos a cada um dos grupos de pessoas envolvidas nos projetos que efetivaram a política e respondo até onde foi possível chegar a cada um dos objetivos e das questões traçadas no início da investigação, destacando as lacunas, as incertezas e as possibilidades de superar a baixa representação das mulheres em STEM.

Por fim, teço as considerações finais sobre este trabalho e aponto algumas tarefas emergentes no *contexto da estratégia política* (ACP), que precisam ser enfrentadas para que possamos conseguir a equidade de gênero a que temos direito.

1.8 Alguns aspectos formais da tese (*Algunos aspectos formales de la Tesis*)

Quanto aos aspectos formais relativos à redação da tese, destaco os seguintes:

- **Evitei tratamento sexista e a invisibilização de gênero**
  (*Se evitó trato sexista y la invisibilización de género*)

Isso implica, no mínimo, dois aspectos. O primeiro é que a linguagem pode ser produtora de invisibilização e discriminação de gênero e, sempre que possível, deve-se utilizar uma linguagem inclusiva, e não, discriminadora. Segundo, em que pesem as críticas, vou utilizar as formas os/as, dos/as, eles/elas etc., para demarcar bem os gêneros dos/as que contribuíram com esta tese, sejam os/as entrevistados/as ou os/as teóricos/as. Em outras palavras, não vou empregar o masculino genérico, como sugerem a Gramática Normativa da Língua Portuguesa e a Gramática da *Real Academia de La Lengua Española*. Porém me esforçarei para não deixar a leitura enfadonha, como alegam os críticos quando se usam os dois gêneros ao mesmo tempo.

- **Quanto às fontes consultadas (*Cuanto a las fuentes consultadas*)**

Considerei como fontes primárias e diretas as que proporcionam antecedentes provenientes dos/as informantes desta tese, como os projetos, os relatórios e, especialmente, as transcrições das entrevistas. Conforme Brasiliano, *"... fatos vindos diretamente das fontes e não adulterados .... É uma informação que não pode ser mudada, alterada ou disfarçada por opiniões ou seleções" (2005, p. 6-7*). Já as fontes secundárias foram compilações de terceiros, notícias de jornais, vídeos, jogos, resumos, artigos, publicações em periódicos, informes para os órgãos públicos, entre outros.

- **Referência de fontes e antecedentes (*Referencia de fuentes y antecedentes*)**

As referências das fontes foram escritas atendendo à normativa da sexta edição da Associação Americana de Psicologia (*American Psychological Association, APA*), considerando a síntese disponível em: <http://www.apastyle.org/>.

- **Estilo da escrita** (*Estilo de la escritura*)

A opção por empregar a primeira pessoa do singular nesta tese se justifica porque minha intenção foi de assumir a autoria do texto escrito e suas incompletudes. No entanto, tenho consciência de que uma tese é uma autoria coletiva, por isso considero que as orientadoras, os/as informantes, os/as colegas de Doutorado e de universidade, os/as colegas do trabalho, os/as amigos e a família participaram deste texto e que suas contribuições me constituíram como pessoa e como pesquisadora. Por essa razão, sou muito grata a todos/as.

- **Referências internas** (*Referencias internas*)

Para evitar a segmentação do texto e facilitar sua coerência e coesão, utilizei referências internas, para conectar as diferentes partes do texto da tese.

- **Sobre o uso de letras cursivas** *(Sobre el uso de letras cursivas)*

Escolhi utilizar letras cursivas para me referir ao discurso dos/as informantes da investigação e para as citações internas.

- **Sobre a língua utilizada** (*Sobre la língua utilizada*)

A tese está escrita em língua portuguesa, que é minha língua nativa. No entanto, em atenção e agradecimento à orientadora, à Universidade de Barcelona e ao seu corpo docente, traduzi para o castellano o Capítulo 1 – Aspectos introdutórios, o Capítulo 6 – Análise e discussão dos resultados da investigação, e o Capítulo 7 – Considerações finais, e os resumos finais contidos em todos os capítulos da tese.

- **Programa PHB2012-01149-PC/Espanha e o Projeto CAPES/DGU/Brasil 303/13** (*Programa PHB2012-01149-PC/ España y el ProyectoCAPES/DGU?Brasil 303/13*)

Esta tese foi desenvolvida em regime de cotutela, com dupla titulação, a partir de uma parceria entre o Ministério da Educação, Cultura e Esporte – Programa PHB2012-01149-PC/Espanha - e o Ministério da Educação/Brasil – Programa: CAPES/DGU EDITAL Nº

040/2012[13], através do Projeto Capes/DGU 303/13, intitulado 'Gênero e educação superior: políticas, narrativas e currículo', coordenado, no Brasil, pelas professoras-orientadoras Drª. Maria Eulina Pessoa de Carvalho (Departamento de Habilitação Pedagógica, Programa de Pós-graduação em Educação, da Universidade Federal da Paraíba), e na Espanha, pela Profª. Drª. Alejandra Montané López (Departamento de Didática y Sociologia, Programa de Doutorado em Educação da Universidade de Barcelona).

Dentre as ações previstas e desenvolvidas, incluiu-se o intercâmbio de docentes e discentes ligados/as aos Programas de Pós-graduação das duas Universidades, por meio de missões de trabalho (docentes pesquisadoras/es) e missões de estudo (pós-doutorado de docentes e doutorados-sanduíche de discentes). O intercâmbio acadêmico UFPB/Brasil–UB/Espanha, financiado pelo governo brasileiro (através do Programa CAPES/DGU 040/2012), teve a finalidade de "aprofundar e compartilhar conhecimentos e possibilitar a abertura e a internacionalização da pesquisa, aproveitando a proximidade linguística entre o português e o espanhol" (Carvalho e Montané, 2012).

- **A cotutela com dupla titulação pela Universidade Federal da Paraíba e a Universidade de Barcelona (*La cotutela con doble titulación por las Universidades: Universidad Federal de Paraíba y Universidad de Barcelona*)**

A cotutela na Universidade Federal da Paraíba - UFPB/Brasil - foi aprovada e adotada depois de uma reunião no plenário do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), no dia 10 de setembro de 2014 (Processo n° 23074.014672/2014-48), e é regida pela Resolução Consepe Nº. 37/2014, que "Aprova, no âmbito da Universidade Federal da Paraíba, as normas gerais para o desenvolvimento de atividades de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, em nível de Doutorado, sob o regime de cotutela e correspondente dupla titulação". É essa resolução que explicita, em seu art. 1º, Parágrafo único, o objetivo da cotutela: "O procedimento de dupla titulação mediante o regime de cotutela de tese visa à promoção e ao desenvolvimento da cooperação científica entre grupos de pesquisa da UFPB e de instituições estrangeiras, contribuindo para a internacionalização da pós-graduação da UFPB".

Na Universidade de Barcelona – UB/Espanha, a cotutela é regida pelos Regulamentos de Doutorado da UB, aprovados em sessão do CDG, em 16 de março de 2012, e alterada pelo

[13] Publicado no Diário Oficial da União: DOU 03/08/12 – seção 3 – pág. 33.

CDG em outras datas, a última em 21 de novembro de 2016[14]. Conforme informações do Portal da UB, seu objetivo é de criar e de desenvolver a colaboração científica entre equipes de pesquisa de uma universidade ou de diversas e a Universidade de Barcelona e facilitar a mobilidade de doutorandos/as.

- **Bolsa de estágio Doutorado sanduíche Brasil MEC/CAPES** ***(Bolsa de pasantías Doctorado sandwich Brasil MEC/ CAPES)***

Esta tese foi apoiada pela Coordenação Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do Ministério da Educação do Brasil, que me concedeu uma bolsa de estágio doutoral, do Programa de Doutorado-sanduíche no Exterior (PDSE), durante 12 meses, na Universidade de Barcelona (UB), em regime de cotutela e com dupla titulação.

1.9 Síntese do capítulo 1 (*Síntesis del Capítulo 1)*

Neste capítulo, apresentei a tese e sua justificativa, o tema abordado nela e seus pressupostos teóricos básicos, o objeto de estudo, os objetivos, o campo de investigação, a organização metodológica e as fontes documentais e empíricas. Mostrei que a tese foi dividida em duas partes e sete capítulos. Para encerrar o capítulo, teci algumas considerações sobre o processo de cotutela vivenciado por meio da parceria científico-acadêmica entre a UFPB, no Brasil, e a UB, na Espanha.

1.9 Síntesis del Capítulo 1 *(Síntese do capítulo 1)*

En esse capítulo presenté la tesis y su justificación, el tema los supuestos básicos de la investigación, el objeto, los objetivos, el campo de investigación y la organización metodológica y las fuentes documentales y empíricas. Expliqué el detalle y la organización de la tesis, que fue separada en 2 partes y 7 capítulos. Cerré el capítulo exponiendo el proceso de cotutela vivenciada a través de la asociación científico-académica entre la UFPB en Brasil y la UB en España.

---

[14] "En el marc dels estudis de doctorat, i amb els objectius de crear i desenvolupar col·laboració científica entre els equips de recerca d'una universitat estrangera o diverses i la Universitat de Barcelona i de facilitar la mobilitat dels doctorands, s'estableix un procediment de cotutela de tesis doctorals". (Universidade de Barcelona, Normativa de Doctorat, 17/07/2014, p.27 a 41). Fonte:<http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/legislacio/marcEEES/normativa_doctorat.pdf>.>. Acesso em: 18/07/2017.

CAPÍTULO 1- Em Espanhol

"Mente humana, es como paracaídas, queda mejor abierta"
Confúcio. (In Donna Haraway,1995).

ASPECTOS INTRODUCTORIOS (ASPECTOS INTRODUTÓRIOS)

Esta tesis aborda la problemática de la subrepresentación de las mujeres en el área de STEM, del acrónimo en inglés Science (Ciencia), Technology (Tecnología), Engineering (Ingeniería) y Mathematics (Matemáticas), debido al hecho de la construcción del conocimiento en esas áreas ser históricamente androcéntrica y gendrada. Esto ha contribuido a que las mujeres jóvenes se excluyan de las carreras ligadas a esta área. La paridad de sexo y la equidad de género son muy importantes para expandir y desarrollar el conocimiento. Pero sólo será posible explicar los problemas que están puestos en la sociedad en los diferentes ámbitos, si los/las investigadores/as se interesan por ello.

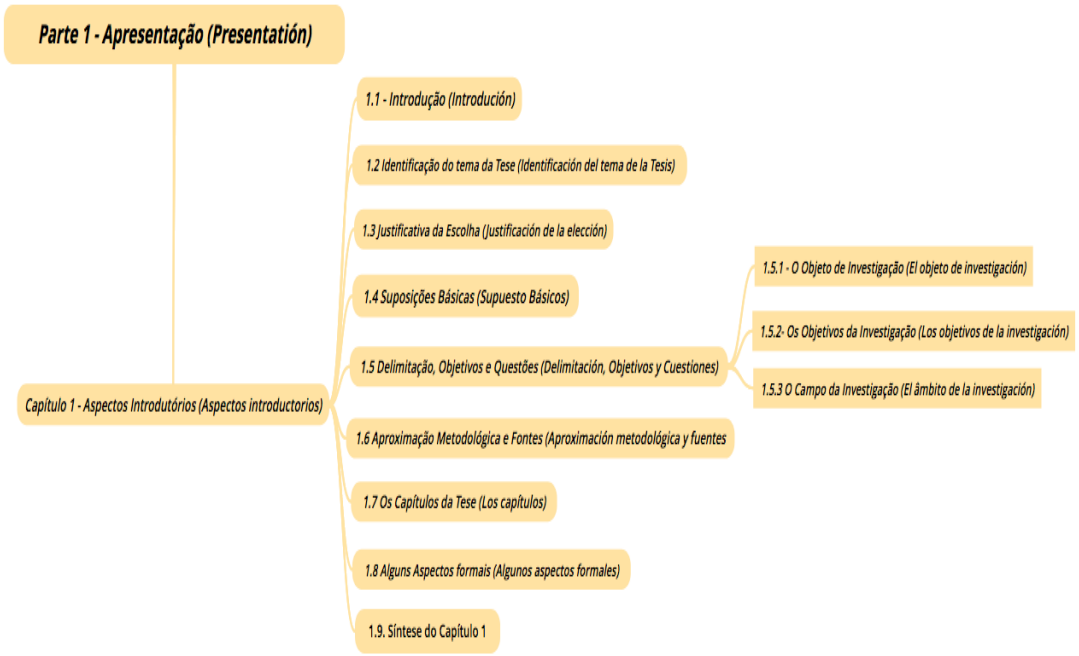
Sin embargo, cuando se va a elegir y valorar qué buscar y saber qué prioridades y dónde se invertirán los recursos, etc., la diversidad es fundamental. Por ejemplo, ¿quién se interesa más por la cura del cáncer de mama a las mujeres o los hombres? No es que el tema no pueda ser investigado por ellos, pero la ausencia de ellas es, probablemente, un obstáculo para los avances de la investigación, en la medida en que son las que más son acometidas por ese tipo de cáncer. Schiebinger (2008) afirma que cuanto más las mujeres se involucran en la ciência, o en cualquier otro campo históricamente dominado por los hombres, más el conocimiento general en aquel campo tiende a expandirse, como ya ocurrió en otras áreas.

Otro factor a ser considerado, en la búsqueda del equilibrio de género, es el desarrollo social. La área de STEM, en el mundo tecnológico y digital en que vivimos, es muy valorada y una de las que mejor remunera, pero muchas mujeres que son jefes de familia no accede a esos puestos de trabajo y sus ventajas. Ahora bien, la consecuencia es que generamos socialmente dos tipos de desigualdad: la de género y la económica. El tercer aspecto para buscar la paridad de sexo en STEM es el favorecimiento en la construcción de la inteligencia colectiva. Para el investigador del Massachusetts Institute of Technology (MIT), Thomas Malone (2011), uno de los principales aspectos asociados a la inteligencia colectiva de un grupo es la proporción entre hombres y mujeres que, en las Ciencias Exactas, es comprobadamente desproporcionada. En el texto de esta tesis, discurriremos más sobre estas cuestiones.

Esta discusión sobre género y STEM, que informa esta tesis, elaborada a partir de un estudio de caso, múltiple, global y evaluativo de los proyectos desarrollados en el ámbito de la Llamada Pública Meninas y Jóvenes haciendo Ciencias Exactas, Ingenierías y Computación (Nº 18/2013 MCTI / CNPq / SPM-PR / Petrobras), en adelante, 'CP Chinas en STEM'. Trata de una experiencia pionera en Brasil, que involucró al entonces Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), la entonces Secretaría de Políticas para las mujeres (SPM) (PR) y Petrobrás, empresa de capital abierto que actúa en la producción de petróleo, gas natural y energía en Brasil y que apoya proyectos sociales. La "CP Chinas en STEM", dirigida a universidades públicas, pretendió apoyar financieramente proyectos que tuvieran como objetivo estimular el interés vocacional de estudiantes del sexo femenino, desde la Enseñanza Media hasta la Graduación, por esas profesiones y por la investigación científica y tecnológica, así como mitigar la evasión que ocurre, principalmente, en los primeros años de esos cursos.

El texto de la tesis se dividió en dos partes, distribuidas en siete capítulos, incluidas las conclusiones. En la figura 1, a continuación, presento los temas que se abordarán.

Figura 3 – Temas del capítulo 1



Fonte: Elaboração própria.
Disponível em: <https://www.goconqr.com/pt-BR/mind_maps/9849050/edit>.Acesso em: 23 jun. 2018.

1.1 Introducción (Introdução)

Esta tesis es producto de una investigación empírica realizada en régimen de cotutela entre la Universidad Federal de Paraíba (UFPB / Brasil) y la Universidad de Barcelona (UB / España), en el contexto del Proyecto 'Género y Educación Superior: políticas, narrativas y currículo, aprobado por el Decreto CAPES / DGU Nº 040/2012. En ella, discordia sobre la cuestión de la subrepresentación de las mujeres en STEM, debido a la cuestión del gendramiento (división por género) del conocimiento en las disciplinas de las áreas de Ciencias Naturales, Tecnología, Ingeniería y Matemátics. Fue producida a partir de una investigación mixta, articulando datos cualitativos y cuantitativos. Es empírica y está formateada en la perspectiva de un estudio de caso (Yin, 2001) evaluativo (Patton, 1990), de los proyectos desarrollados en el ámbito de la 'CP Chinas en STEM', que articuló Universidades Públicas Federales y Estaduales y Escuelas de Enseñanza Media ligadas al Programa Enseñanza Media Innovadora (ProEMI).

En el sistema educativo brasileño, la enseñanza media corresponde a los últimos tres años de la educación básica. En España, se denomina Bachillerato; en los Estados Unidos, de High School; Lycée, en Francia, de Lycée; en Inglaterra, de Sixth Form (12º y 13º años); y Portugal, Escuela secundaria.

Según el Ministerio de Educación del Brasil (MEC), el Programa Enseñanza Media Innovadora, instituido por la Portaria nº 971, de 9 de octubre de 2009, tiene el objetivo de apoyar y de fortalecer el desarrollo de propuestas curriculares innovadoras en las escuelas de enseñanza media, de ampliar el tiempo de los alumnos en la escuela y de garantizar la formación integral, articulando las dimensiones del trabajo, de la Ciencia, de la Cultura y de la Tecnología, contemplando las diversas áreas del conocimiento (Documento orientador / MEC, 2013).

La 'CP Chinas en STEM' fue lanzada en octubre de 2013 como una convocatoria para seleccionar proyectos dirigidos al desarrollo científico y tecnológico ya la innovación en el país, destinada a profesores / as universitarios / as, vinculados a instituciones públicas de enseñanza (IPES) brasileñas. Los proyectos deberían desarrollarse prioritariamente en las escuelas vinculadas al ProEMI. Los proyectos aprobados fueron financiados para equipamientos y becas de iniciación a la investigación, entre otros beneficios. Para ello, la Llamada Pública Nº 18/2013 ofreció cerca de once millones de reales (aproximadamente € 3.200.000,00) y estableció tres líneas de acción:

- Ampliar el número de estudiantes del sexo femenino en las carreras de Ciencias Exactas, Ingenierías y Computación;
- Contribuir a combatir la evasión, que ocurre principalmente en los primeros años de estos cursos de STEM; y
- Estimular a las estudiantes de las mujeres de secundaria y de graduación a interesarse por estas profesiones y por la investigación científica y tecnológica (Llamada Pública Nº 18/2013, p.12).

En el contexto brasileño, esa iniciativa pionera, importante y de vanguardia, ha intentado mitigar, a través de la relación entre la Enseñanza Media y las Universidades, la pequeña participación de las mujeres en STEM, un problema mundial que ya viene enfrentado con políticas de "discriminación positiva" en algunos países, especialmente en Europa y Estados Unidos (Schiebinger, 2008, p. 53).

La 'CP Chinas en STEM' aprobó 325 proyectos de intervención, que fueron ejecutados en 2014 (con eventuales prórrogas) en todas las 27 unidades federativas - 26 estados y un distrito federal - en las cinco regiones de Brasil. Los proyectos aprobados, coordinados por profesores/as com master y doctorado de universidades públicas, fueron propuestos mayoritariamente por mujeres. De ellos, por región, la que tuvo el mayor número fue el Nordeste, con 93 proyectos, distribuidos en nueve estados, envolviendo 26 IPES.

El recorte empírico de la tesis se limitó al estado de Paraíba, que se destacó con veinte proyectos, distribuidos en tres Insttuição Públicas de Ensino Superior (IPES): dos federales - la Universidad Federal de Campina Grande (UFCG) y la Universidad Federal de Paraíba (UFPB); y una estatal - la Universidad Estatal de Paraíba (UEPB).

Las Escuelas ProEMI se ubican en los municipios de João Pessoa, Campina Grande y Cuité, en la Región Nordeste de Brasil. La elección de Paraíba como locus de la investigación se dio por ser el estado en que yo vivo, lo que supuestamente facilitaría el acceso a las IPES ya los coordinadores / as.

En la esfera de estos proyectos, he buscado respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo contribuir a cambiar el cuadro de gendramiento?
- ¿Cómo estimular a las niñas ya las mujeres a insertarse en las carreras de Ciencias Exactas, Ingeniería y Computación?
- ¿Qué pueden hacer las escuelas, sus profesores y sus profesoras para influir en la elección y apoyar la entrada de las jóvenes en estas carreras?

- ¿Qué pueden hacer las universidades, sus profesores y sus profesoras para influir y apoyar la entrada, la permanencia y el éxito de las mujeres en STEM?
- ¿Cómo contribuir a explicar a la Academia ya la sociedad las graves consecuencias provocadas por la ausencia de mujeres en STEM?

En fin, la relevancia de esa política de inclusión de jóvenes mujeres en STEM, materializada en la CP Nº. En el caso de los países en vías de desarrollo, la mayoría de los países de la Unión Europea (UE) . Además, con base en levantamiento realizado, hasta junio de 2017, no se tenía noticia de cualesquiera evaluaciones en curso o ya realizadas, sea en el ámbito del CNPq, que es un órgano de fomento de la investigación, sea en el postgrado brasileño, contexto en que se realiza la mayor parte de la investigación en el país. En ese sentido, el éxito de las políticas y la propia innovación científica dependen de evaluaciones, lo que justifica la importancia y la pertinencia de este estudio, de que trato a seguir.

1.2 *Identificación del tema de la investigación* (Identificação do tema da investigação*)*

Esta tesis, como dice, problematiza la subrepresentación de las mujeres en STEM. Por ese ángulo, subrayo la estrecha relación entre desarrollo científico y tecnológico, desarrollo socioeconómico y desarrollo humano, siendo la educación vehículo primordial para su acceso. "*La educación tiene una contribución a dar que, si no lo hace, ninguna práctica social lo hará*" (Souza (2003:23) motivo por el cual me llamó la atención la relación Enseñanza Media y Enseñanza Superior propuesta en la. 'CP Chicas en STEM'.

Además, se sabe, que la producción científica mundial requiere personas "preparadas" para vivir y transformar la sociedad en constante cambio y, una vez más, la educación es crucial para ello. Sin embargo, se ha tardado en entender que, para hacer Ciencia, que contribuya a la resolución de problemas y desafíos de la humanidad, la diversidad es imprescindible, en verdad, es la base para la creación y la innovación. Paradójicamente, "excluimos" alrededor del 50% de las personas que podrían/pueden contribuir a tal desarrollo - las mujeres y, lo que es peor, las jóvenes mujeres. Como consecuencia, dejamos de expandir las fronteras del conocimiento científico, especialmente del conocimiento sobre los problemas que afectan a las mujeres y fueron/son relegados a un segundo plano por la ausencia de la mirada de ellas.

Ahora bien, parece lógico que el interés por las respuestas que la ciencia va a buscar es directamente proporcional a quien hace las preguntas científicas. Es decir, el foco en los

problemas que deben ser investigados puede ser muy diferente para hombres y para mujeres - por ejemplo, debemos priorizar el desarrollo de medicamentos contra cólicos menstruales femeninos o eyaculación precoz masculina?

Los números del informe Gender in the Global Research Landscape (Género en el Escenario Global de Investigación, publicado en marzo de 2017 por la Fundación Holandesa Elsevier, la mayor editorial científica del mundo, trae un levantamiento de datos de las publicaciones académicas de las publicaciones mujeres en 11 países y en la Unión Europea en dos períodos: entre 1996 y 2000 y de 2011 a 2015, sobre la base de los datos de SciVal, Scopus y World Intellectual Property Organization - Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO). El material reveló que, en general, el porcentaje de mujeres entre investigadores e inventores ha aumentado en los últimos 20 años, pero que aún hay una creciente y persistente diferencia de género en cuanto a la productividad y avance en la fuerza de trabajo científica.

El informe apunta que las mujeres son un 28% entre los / las investigadores / as en el mundo con publicación académica. En STEM, foco de esta investigación, la representación femenina varía de forma geográfica y de acuerdo con las disciplinas. La mayoría de las encuestas de salud y ciencias de la vida, en menor número en Ingeniería y Ciencia de la Computación, y en las Ciencias Físicas somos una minoría absoluta, ya que este campo está prácticamente dominado por los hombres. En cuanto a la importancia de animar a las niñas en STEM, el informe mencionado destaca que:

- La diversidad es parte integrante de la innovación, con destaque para la diversidad de género;
- Tanto en investigaciones del sector público, como del sector privado, la diversidad en equipos de investigación garantiza que nuevas perspectivas e ideas sean traídas a la mesa;
- La diversidad aumenta la inteligencia colectiva de un grupo de investigación, mejora la creatividad y proporciona nuevos contextos para entender la relevancia social de la propia investigación; y
- La participación de las mujeres en STEM puede impulsar la innovación para alcanzar la excelencia en investigaciones en todas las áreas y países. (Informe de Género, Elsevier Research Intelligence / 2017).

Además, el informe recuerda que el incentivo a la investigación científica ya la equidad de género es un objetivo declarado por la Asamblea General de las Naciones Unidas, manifiesta simbólicamente a través de la institucionalización del 11 de febrero como el Día Internacional de la Mujer y la Niña en Ciencias, en un intento de visibilizar el vínculo entre la igualdad de género en todos los ámbitos y los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). Por lo tanto, la ciencia, la tecnología y la innovación son los motores del Desarrollo Sostenible y necesitan políticas públicas específicas para la promoción de la igualdad de género, que actúen en la fuerza de trabajo científica. Esto incluye entrenamiento para corregir las distorsiones de género y busca nuevas vías de acción que estimulen a las mujeres y que demuestren que ellas son capaces de tener éxito en STEM y en la investigación científica en general. Además, es importante promover el aumento de la ocupación por ellas de posiciones de liderazgo.

Destaca el informe aunque debemos ir más allá del reconocimiento de que hay exclusión, de que hay falta de participación de las mujeres en condiciones de igualdad en las comunidades científicas y tecnológicas, tanto como creadoras y tomadoras de decisiones, como como usuarias. Necesitamos comprender el por qué y superar, un imperativo para que consigamos en nuestras sociedades lograr éxito en el logro de los objetivos y metas de la agenda 2030[15]. (Informe de Género, Elsevier Research Intelligence / 2017).

Sobre la cuestión de la sub-representación femenina en STEM, echando una mirada a otra realidad, una noticia publicada en el diario El País informa que cada 9 hombres se tiene sólo una mujer participando de la élite de la ciencia europea; sólo el 25% de los investigadores mejor pagados en las instituciones de investigación científica españolas son mujeres; y no existe ninguna mujer en puesto de mando en órgano público de investigación en España, dejando evidente, por lo tanto, la afirmación de que excluimos deliberadamente a las mujeres.

En Brasil, por desgracia, no es diferente. En el caso de las mujeres, se observó un aumento de la participación de las mujeres en el campo de la investigación científica y tecnológica, como demuestran los estudios de las investigadoras Betina Lima, Maria Lúcia Braga e Isabel Tavares (2015), al presentar datos del CNPq de 2015 sobre concesión de becas

[15] La Agenda 2030 está compuesta de 17 objetivos y 169 metas para el Desarrollo Sostenible, que representan un nuevo desafío para la comunidad internacional en la búsqueda de erradicar la pobreza, ampliar el acceso a los derechos humanos, la construcción de relaciones sostenibles y respetuosas con el planeta, las personas y los recursos ofrecidos en la perspectiva de un desarrollo económico global. disponibles: [Http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/]. Acceso en 15/7/2017.

de investigación en Brasil que, en general, están en torno al 50% para los hombres y el 50% para las mujeres en términos globales.

Sin embargo, las autoras llaman la atención sobre la falsa impresión de que tenemos equidad de género y explicitan la importancia de mirar los datos desagregados por sexo y área del conocimiento. Las mujeres estamos por encima del 60% en las áreas de Salud, Ciencias Humanas y Lingüística, Letras y Artes, pero en el rango del 30% en STEM.

Los datos numéricos dejan explícito el gendramiento de los sistemas científicos y tecnológicos, tanto europeos como brasileños, al revelar la exclusión horizontal - subrepresentación de las mujeres en determinadas áreas o subáreas del conocimiento; y exclusión vertical, subrepresentación de las mujeres en puestos de mando en las diferentes áreas del conocimiento, especialmente en STEM.

Un estudio reciente, realizado por las Naciones Unidas, presentado por la directora general de la UNESCO, Irina Bokova (2017) refuerza la importancia de atender, aún más, a las cuestiones de la gestación en STEM. Datos de 14 países revelaron que existen tendencias distintas en cuanto a cualificaciones y formación en cursos superiores entre hombres y mujeres. Según el estudio, la probabilidad de que una mujer obtenga un diploma de bachiller, maestro o doctora en campos relacionados con la ciencia es, respectivamente, el 18%, el 8% y el 2%. En el caso de los hombres, los valores se modifican para el 37%, el 18% y el 6%. La directora afirmó: "ese escenario pide cambios profundos y duraderos [...] Ese abismo lanza sociedades enteras en la penumbra, ya que ningún país puede avanzar con apenas la mitad de su creatividad, de su energía y de sus sueños". Que complementa que los sistemas educativos y escuelas desempeñan un papel central en la determinación del interés de las niñas en asuntos de STEM y pueden proporcionar o no oportunidades iguales de acceso, según la calidad de la educación ofrecida para esas áreas.

En fin, creo que para mitigar la subrepresentación de las mujeres y, consecuentemente, la producción generalizada de la investigación científica y tecnológica, es importante evaluar y visibilizar acciones como la de las CP Chinas en STEM, sea en aspectos positivos o negativos. Así, el presupuesto de este estudio es evidenciar aspectos de las experiencias que serán fuente de reflexión y, quizá pistas que contribuyan a su consolidación como política pública emancipatoria (más allá de las políticas compensatorias) y, como tal, una importante referencia, pasible de replicación. Sin embargo, no sirve ninguna evaluación, es importante diferenciar y entender lo que representan medir, informar y evaluar, como explican ALEJANDRA MONTANÉ, BELTRÁN, TEODORO, (2017, p.14): "medir significa registrar, informar es una actividad descriptiva, evaluar significa emitir juicios de valor fundamentados

y es una actividad normativa. Medir no es evaluar y no se pueden derivar consecuencias normativas de descripciones "(Traducción de la investigadora).

Los procesos de evaluación comprometidos con la perspectiva de género en todas las áreas del conocimiento son imprescindibles no sólo para el progreso científico, de interés social, sino para la justicia de género. En esta perspectiva, aporte mi contribución al tema, con este trabajo de investigación de naturaleza mixta, articulando datos cualitativos y cuantitativos en una investigación empírica, con enfoque feminista, (ATKINSON ET.AL, 1995 IN GÓMEZ, FLORES Y JIMÉNEZ 1996), diseñada como (EIN, 1994), en la cual el marco de evaluación se constituye un proceso creativo y flexible (PATTON, 1990), a ser desarrollado a la luz del Enfoque del Ciclo de Política - ACP (Policy Cycle Approach) y de cinco etapas de la ACP que sean: Contexto de influencia, Contexto de la producción del texto, Contexto de los resultados o efectos, Contexto de la práctica, Contexto de la estrategia política propuesto por Stephen Ball (2011) y colaboradores.

En esta investigación, se buscó también demostrar las consecuencias nefastas para las mujeres, para la sociedad y para la ciencia de la subrepresentación femenina a lo largo del estudio de caso de la Llamada Pública N ° 18/2013. Incluso comprendiendo que sólo la presencia de las mujeres en la Ciencia (como en otros espacios) no es garantía de una mejor ciencia en el mundo, sin embargo, tengo claridad de que esa presencia es absolutamente necesaria.

1.3 *Justificación de la elección* (Justificativa da Escolha*)*

El interés por la problemática de la subrepresentación de las mujeres en STEM deriva de mi inserción en el campo de la Educación, como educadora que soy, de mi identificación con la temática de género y de este lugar social, por la voluntad de contribuir efectivamente para que todos / as, especialmente las niñas y jóvenes, puedan escoger, soñar y realizar sus deseos de forma autónoma. Los pasos de la decisión de trabajar el tema fueron oportunizados por medio de la participación en la línea de investigación del Doctorado - Estudios Culturales en la Educación, en el Grupo de Investigación Género, Educación, Diversidad e Inclusión, en el Núcleo Interdisciplinario de Investigación y Acción sobre Mujer y Relaciones de la Mujer Y en el contexto del Proyecto 471892 / 2014-9 CNPq, coordinado por la orientadora brasileña: "Relaciones de género en cursos masculinos: ingenierías mecánica y civil, física, matemática y la ciencia de la computación ", financiado por la llamada MCTI / CNPQ / MEC / CAPES Nº 22/2014, Ciencias Humanas y Sociales (Carvalho, 2014).

A partir de las lecturas sobre la presencia / ausencia femenina en las ciencias "duras" o STEM, de los debates sobre la visión de mundo androcéntrico que se refleja en diversos campos de las políticas públicas y sociales y de las prácticas educativas gendradas - prácticas que dicta reglas, recompensas y recompensas castigos a partir de la óptica y de los deseos de los hombres y que están íntimamente relacionadas a las luchas y al ejercicio del poder, ratificé la elección del tema.

En cuanto a la elección de la evaluación de políticas públicas, actuando en el área de educación, ora como docente, ora como gestora, en instituciones públicas, me he involucrado con la temática a lo largo de mi trayectoria. En la Graduación, curé Pedagogía (UFPE) y me involucré en investigación sobre la oferta de educación en el municipio de Olinda - Pernambuco. Como docente, actué en la 'Casa de Pasaje', una Organización No Gubernamental (ONG) que trabaja con niñas en situación de vulnerabilidad y víctimas de violencia en Recife. De la primera experiencia afloró el gusto y el entendimiento de la importancia de la evaluación y de la segunda experiencia, creció el interés en acercarme a la temática de género. En el Máster, realizado en la Universidad Federal de Campina Grande (UFCG), trabajé con indicadores de políticas públicas, educación y ciudadanía activa, también con recorte de género (QUEIROZ, 2012). En el Doctorado (UFPB), la experiencia vivenciada en las actividades iniciales de investigación en el Proyecto X, que denomino "fase exploratoria", período en que estuve por casi un año en actividades de observación participante en la Escuela Estadual 'A', fue fundamental para la elección de la temática y la delimitación de los objetivos de investigación.

En la fase exploratoria, en esta escuela 'A', había cinco proyectos de CP Meninas en STEM a ser desarrollados y ese fue otro motivo para que esta escuela fue escogida como campo de investigación para la tesis. Los proyectos eran en las áreas de Matemáticas, Química, Física, Biología y Computación, entre ellos, el de la docente integrante del grupo de investigación del PPGE que acompañé a la par y paso, desde los momentos iniciales en la escuela, hasta las actividades en la universidad. También he hecho entrevistas con el equipo técnico, profesores / as, gestora y estudiantes, analicé algunos documentos escolares, como el proyecto pedagógico, los proyectos de algunas de las disciplinas enseñadas a tiempo completo y produjo algunas reflexiones sistematizadas en artículo científico que examina el perfil sociodemográfico y, las preferencias por disciplinas del currículo de las jóvenes estudiantes de escuelas ProEMI, incluyendo la escuela 'A' (QUEIROZ, CARVALHO y MOREIRA, 2014). Hasta ese momento, durante las observaciones pensaba en investigar / acompañar los proyectos desarrollados allí, utilizando el enfoque etnográfico. Sin embargo, la experiencia en

esa escuela no ocurrió a satisfacción porque de los cinco proyectos aprobados, apenas tres comenzaron de hecho, y, de esos, sólo el de Computación siguió hasta el final.

En este contexto de la práctica (ACP), en que sólo uno de los proyectos se efectúa de hecho y con serias limitaciones, se han encontrado varios problemas: el descompromiso de la gestión de la escuela con la escuela y con los proyectos; faltas frecuentes de profesores / as (muchas clases no ocurrían durante la semana); el desinterés flagrante de los / las profesores / as en los estudiantes (decían que no valía la pena impartir clases para un pequeño número de alumnos / as); el absentismo estudiantil (en los documentos escolares aparecían 122 estudiantes pero había sólo 60 distribuidos en 4 grupos); el turno integral no funcionaba de hecho.

Decidí, entonces, conocer experiencias de otras escuelas ProEMI en João Pessoa y en municipios del interior del estado. Busqué escuelas con y sin proyecto financiado por la CP Meninas en STEM porque me interesaba saber si esas escuelas funcionaban, pregunté: ¿no ocurrieron los proyectos debido a problemas similares en otras escuelas? (17) estudiantes sobre el papel de las Escuelas ProEMI en cuanto a la información, la orientación y la preparación para las elecciones de cursos superiores y el acceso a la Universidad (QUEIROZ, 2015) . El resultado de este trabajo confirmó que el campo de investigación de la tesis no debería limitarse a una escuela, so pena de no ver la CP Meninas en STEM de forma amplia, pues en apenas una escuela, con tantos problemas, sería insuficiente para su comprensión.

Por lo tanto, el compromiso con la temática de género de 20 profesores/as doctores/las coordinadores/as de los proyectos aprobados y financiados en el ámbito de la CP en Paraíba, a partir de las producciones científicas informadas en sus Currículos Lattes, en el período 2010 a 2015. Busqué identificar que la dimensión y la relevancia dada a la temática de la inclusión de género en sus producciones científicas antes y después de la participación en la CP Meninas en STEM y verificar también cuáles las referencias de sus producciones científicas (QUEIROZ, MOREIRA, CARVALHO y MONTANÉ, 2016)[16]

También participé en un estudio para identificar algunas experiencias y estrategias adoptadas para la inclusión de niñas en Ciencia de la Computación, desarrolladas a través de proyectos en varias universidades brasileñas, a partir de los trabajos presentados en el Foro "Chicas Digitales", que tuvo lugar durante la conferencia anual conferencia anual de la Sociedad Brasileña de Computación (MOREIRA, QUEIROZ, CARVALHO y MONTANÉ, 2016).

[16] Estos trabajos se presentaron en eventos nacionales e internacionales y figuran en el apéndice de la tesis.

ya empezaba a evaluar la política, o mejor, las políticas ProEMI, Chicas en STEM, al reflexionar, conforme a Ball (2011), en el Enfoque del Ciclo de Políticas, sobre el contexto de influencia y el contexto de la práctica y sus implicaciones mutuas en el proceso de implementación vivida. Estas reflexiones cambiarían mi recorrido de investigación, dejé de realizar la etnografía para realizar una evaluación, el objeto de estudio dejó de ser de apenas un proyecto en una escuela, para ser la percepción de los / las coordinadores / as sobre la experiencia de las CP niñas en STEM, enfocando la misma problemática de la subreprendencia de mujeres en el área de STEM y pasé de un estudio de caso único, para un estudio de caso múltiple, de carácter evaluativo.

Para confirmar tal decisión, verificé la producción científica sobre el tema de la inclusión de mujeres en STEM en Brasil, a partir de levantamiento bibliográfico realizado en el portal de revistas de la CAPES[17], en el período de 2000 a 2016 (ver tabla 8, página 111 - Síntesis de la Levantamiento en el portal de revistas CAPES bajo las palabras clave relacionadas al tema de la tesis) en que constaté que el análisis sobre políticas públicas para la inclusión de niñas y mujeres en las ciencias todavía es incipiente, porque, como ya se ha dicho, el Programa Chicas en STEM es pionero en Brasil. De ahí que sea relevante y oportuna su evaluación.

1.4 *Propósitos básicos* (Propósitos básicos)

Esta tesis se apoya en las siguientes determinaciones:

- Actuar y contribuir con el campo de la Educación;
- Tomar como base epistemológica los Estudios Feministas;
- Evitar explicaciones universalizantes, totalitarias y absolutas (Paraíso, 2014, p.286);
- Perseguir explicaciones y narraciones parciales, por el local y por el particular (SILVA, 1993a);

[17] Portal de Periódicos de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes). Es una biblioteca virtual que reúne y disponibiliza para instituciones de enseñanza e investigación en Brasil lo mejor de la producción científica internacional, con un acervo de más de 38 mil periódicos con texto completo, 126 bases referenciales, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, además de libros, enciclopedias y obras de referencia, normas técnicas, estadísticas y contenido audiovisual. El contenido incluye el número de accesos a las diferentes bases de datos, la evolución de los títulos y de las bases referenciales adquiridos por la Capes y la distribución del acervo por áreas del conocimiento. Pueden acceder, libre y gratuitamente, el contenido del Portal de Periódicos profesores, investigadores, alumnos y funcionarios vinculados a las instituciones participantes. Este acceso se da por medio de terminales conectadas a internet y ubicadas en esas instituciones o autorizadas por ellas. fuente:
http://periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pinstitucional] Acceso en 17/2/2016.

- En el caso de las mujeres en las diferentes áreas del conocimiento, el combate al lenguaje sexista, con el objetivo de la construcción del empoderamiento de las mujeres (GUBA & LINCOLN, 1994; EICHLER, 1988; LEON, 2000 apudiéndose con la defensa y la valorización de las experiencias femeninas, la visibilización de las mujeres en las diferentes áreas del conocimiento; DANTAS, 2014), así como la búsqueda de la equidad de género en todos los campos;
- Evitar la invisibilización de las mujeres; que explicitan los artículos definidos en la escritura, colocando los nombres de las mujeres por extenso en las referencias bibliográficas, buscando dar visibilidad a las escritoras y teóricas que contribuyeron en esta tesis;
- Realizar una evaluación, sobre la base de las declaraciones de los/as personas implicados/as, en un proceso creativo y flexible (Patton, 1990);
- Realizar evaluación crítica de política, lo que implica considerar el examen de sus varias facetas, las dimensiones y las interfaces de la política estudiada con otras políticas y las implicaciones sociales y económicas (Ball, 1994);
- "Defender que ninguna acción de desarrollo, sea política, social, económica, cultural, etc.," tiene efectos neutros, cuando sus destinatarios / as no están en igualdad de condiciones "(Murguialday, Vázquez y González, 2008, p.10)[18].

Por último, tengo conciencia de los desafíos implicados en la propuesta de este estudio, especialmente para dar cuenta de la complejidad de la realidad y de las múltiples dimensiones de análisis que la temática requiere, considerando las incertidumbres y la carencia de informaciones y valorizando las subjetividades y la participación de los / actores / actrices involucrados / as en la CP Chinas en STEM.

1.5 *Delimitación y cuestiones de investigación* (Delimitação e questões de investigação)

Como señalado en los tópicos antecedentes, la experiencia vivida en la fase exploratoria tanto en la universidad, como en la escuela, fue fundamental para el delineamiento de la tesis. La participación constante en las actividades en la escuela 'A'

[18] [18] Murguialday, Clara; Vázquez, Norma; González, Lara (2008).

posibilitó dimensionar la importancia de la CP Meninas en STEM ', y lo que representaba, en la vida personal y en la carrera escolar / universitaria para cada una de las estudiantes.

Las lecturas realizadas durante el levantamiento bibliográfico ayudaron a revisar, con ojos más atentos, los objetivos de la Llamada Pública Nº 18/2013 (ampliar el número de estudiantes del sexo femenino en las carreras de STEM, combatir la evasión, en los primeros años de esos cursos y despertar el interés vocacional de estudiantes del sexo femenino de la Enseñanza Media y de la Graduación por esas profesiones) y subsidiaron la construcción de los objetivos generales y específicos de la tesis, a partir de un conjunto de indagaciones ya referidas que se sintetizaron en una pregunta de investigación guía en toda la investigación:

Esta cuestión ayudó a construir otro grupo de cuestiones que las relacionan con cada una de las cinco etapas de la ACP (contexto de infuencia, contexto de la producción del texto, contexto de la práctica, contexto de los resultados o efectos y contexto de la estrategia política) para aclarar y delimitar los objetivos generales y específicos, así como el recorte geográfico que presento en los tópicos siguientes.

¿Como os vinte projetos desenvolvidos na Paraíba no âmbito da Chamada Pública N. º 18/2013 Meninas em STEM, se efetivaram na prática nos dois contextos: universidade e escola de ensino médio, considerando suas especificidades?

Esta cuestión ayudó a construir otro grupo de cuestiones que las relacionan con cada una de las cinco etapas de la ACP (contexto de infuencia, contexto de la producción del texto, contexto de la práctica, contexto de los resultados o efectos y contexto de la estrategia política) para aclarar y delimitar los objetivos generales y específicos, así como el recorte geográfico que presento en los tópicos siguientes.

1.5.1 *El objeto de investigación* (O objeto de investigação)

En el sentido de responder a los cuestionamientos elaborados en ese dibujo, que involucra a diferentes actores / actrices y múltiples relaciones, entendí que el objeto de investigación se delimita: a los relatos de las experiencias y de las percepciones de los participantes y implicados en la llamada pública Las niñas en STEM, es decir, los / las gestores / as nacionales de la Secretaría de Políticas para las mujeres (SPM) y del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), los/as coordinadores/as, profesores/as y estudiantes de las escuelas universidades y escuelas donde se desarrollaron las acciones de los proyectos; al proceso de desarrollo ya los resultados de cada proyecto desarrollado en el Estado de Paraíba-Brasil. Por lo tanto, evalué los proyectos paraibanos vinculados a la CP Meninas STEM objeto de estudio de esta tesis.

1.5.2 *Los objetivos de la investigación* (Os objetivos da investigação)

Considerando la pregunta de investigación (como los proyectos de la CP Chinas en STEM, desarrollados en Paraíba, se realizaron en la práctica en las universidades y escuelas de enseñanza media), el objetivo general fue:

Evaluar la implementación y los resultados, a la luz del Enfoque del Ciclo de Políticas, de los veinte proyectos desarrollados en el Estado de Paraíba-Brasil, en el ámbito de la CP Chinas en STEM en las universidades y en las escuelas de Enseñanza Media Innovadora, a partir de las perspectivas de los gestores/as nacionales del CNPq y de la SPM; de los coordinadores/es, docentes y estudiantes de las universidades; de las/las gestoras/es, docentes y estudiantes de las escuelas de enseñanza media - ProEMI.

De forma específica me propuse a:

OE 1 - En el caso de los países en vías de desarrollo, los países de la Unión Europea (UE) y los Estados miembros de la Unión Europea (UE) la universidad y la escuela;

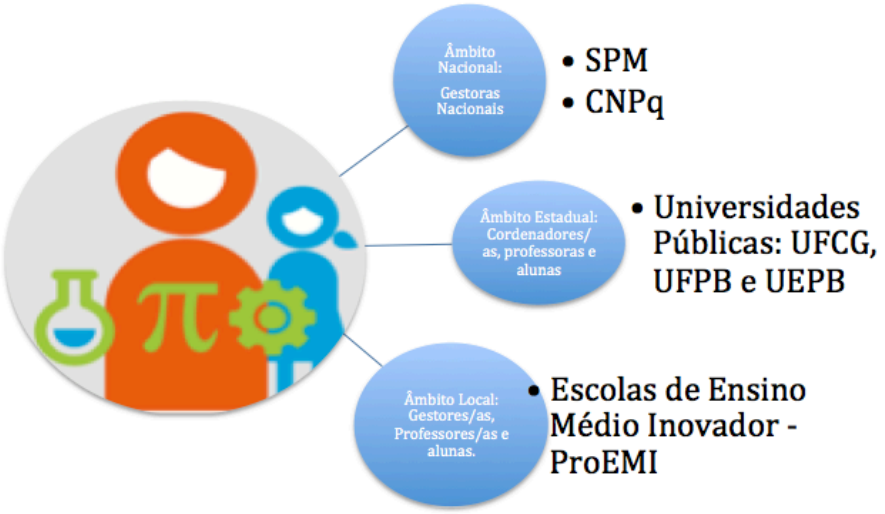
OE 2 - Evaluar, a la luz de los objetivos trazados en la llamada pública y del relato de las experiencias de algunos / algunas de las involucradas en el desarrollo de esos proyectos, el impacto alcanzado en las escuelas de enseñanza media y en las universidades;

- OE 3 - Analizar y discutir las condiciones y las características de la ejecución y los resultados de los proyectos, las perspectivas y las demandas generadas en las IES y en las escuelas ProEMI, a partir de la evaluación de algunos / algunas de las involucradas en el desarrollo de los proyectos.

1.5.3 *El ámbito de la investigación* (O âmbito da investigação)

Esta investigación se sitúa en tres ámbitos, el primero en la esfera de gestión federal (CNPq y SPM), el segundo en las universidades públicas en que los proyectos tuvieron "sede" y el tercero en las Escuelas ProEMI. Los tres ámbitos conforman la tríada en que los Proyectos de la CP - Chicas en STEM fueron gestados y desarrollados. La figura 2 siguiente ilustra ese horizonte y representa el alcance geográfico de la tesis.

Figura 4 – Ámbitos de la investigación



Fuente+: Elaboración de la Investigadora.
Imagen disponible en: http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/GER-PISA-infographic-gender.jpg. Acceso en 14-3-2017.

Es importante resaltar que el desafío era evaluar la 'llamada pública chicas en STEM', con un recorte temporal y geográfico que me permitiera, de alguna forma, ver el inicio, el proceso y el fin de algunos de los proyectos, a partir de los/as informantes, así como los ámbitos local, nacional y global, como preconiza el Enfoque del Ciclo de Políticas. En el caso de las mujeres, las niñas y las niñas, en las mujeres, en las mujeres, en las mujeres y en los hombres.

En cuanto al recorte temporal de 2014 a 2015, conseguí acompañar uno de los proyectos intensivamente durante nueve meses; de otros proyectos acompañé actividades finales o puntuales; de un participé en actividades de organización, eventos, reuniones de grupos de investigación. Además, también tuve acceso a los textos de los 11 proyectos enviados al CNPq ya los respectivos informes.

En cuanto al recorte regional, la alternativa fue delimitar el Estado de Paraíba, como locus principal, alcanzando escuelas y universidad. En cuanto al locus nacional, se delimitó al CNPq ya la SPM, donde se gestó la política.

En cuanto al entendimiento global de la temática de la sub-representación de mujeres en STEM, busqué conocer otras experiencias desarrolladas en varias universidades del mundo, presentadas en los capítulos siguientes.

1.5.4 *Personas implicadas en la investigación* (Pessoas implicadas na investigação)

En un estudio cualitativo, lo que establecemos con los/las informantes es una relación, lo que permite no considerar a rigor la noción de muestra. Y es fundamentalmente por eso que utilizo la expresión "personas implicadas en la investigación", pues, como explican Hernández et al. (2010), "dado que no se espera generalizar los resultados, tampoco es fundamental el tamaño de este grupo. Sin embargo, la selección de los sujetos atiende a la naturaleza del fenómeno y por el mismo es intencionada ".

En fin, aunque el muestreo tenía el propósito de alcanzar la mayor diversidad de "voces" y el máximo posible de los / las participantes de los proyectos, en las tres esferas, tuvo que ser delimitada por conveniencia y oportunidad (Oliveira, 2001) debido a las condiciones de disponibilidad de los sujetos y del tiempo de conclusión de la investigación.

En la esfera de gestión federal (CNPq y SPM), entrevisté a dos personas que participaron directamente de la construcción y de la gestión de la llamada pública, una actuando como representante de la agencia de fomento y la otra representando la política nacional de género.

En la esfera estadual entreviste en las universidades públicas: los/las coordinadores/as que elaboraron y enviaron proyectos y recibieron los recursos de fomento para la realización de los proyectos de la CP Chinas en STEM; profesores/as que actuaron como formadores/as en las escuelas ProEMI, ministrando charlas, minicursos, talleres, etc. y que de alguna manera actuaron en los proyectos; estudiantes universitarios de los cursos de STEM que fueron o participantes o beneficiarios de las acciones de los proyectos.

En el ámbito local, en las Escuelas ProEMI, entrevisté a los gestores/as encargados/as de acoger e implementar la política de inclusión de género en STEM en las escuelas, o sea, los proyectos de la CP Chinas en STEM; los profesores/as que recibieron becas del CNPq para actuar como eslabón entre las escuelas y las universidades, generalmente responsables de disciplinas de STEM como matemáticas, física, química. Ellos/ellas tenían el papel de reunir a las estudiantes para viabilizar las actividades a ser realizadas por el proyecto en la escuela; las estudiantes de enseñanza media, becarios del CNPq, y demás alumnas que participaron en las acciones de los proyectos.

En síntesis, estudé a los participantes de 11 proyectos (entre los 20) desarrollados en Paraíba, en las tres universidades y en cinco escuelas, a partir de 42 entrevistas y un grupo focal.

1.6 *Aproximación metodológica y fuentes* (Aproximação metodológica e fontes*)*

En el marco de la evaluación de los proyectos desarrollados en el marco de la llamada pública nº 18/2013 MCTI / CNPq / SPM-PR / Petrobras - Meninas en STEM, una política pública en el Brasil, buscaba acercarme al fenómeno, tanto en el aspecto teórico, como empírico, por medio de las lecturas compartidas en el NIPAM y de las experiencias vivenciadas en la fase exploratoria. A partir de las relaciones establecidas con algunos/algunos actores/actrices, delimité el objeto de investigación a los relatos de las experiencias y percepciones de los/as participantes en cuanto al proceso de desarrollo ya los resultados de los proyectos desarrollados en la CP, para responder a la pregunta de: investigación y contribuir a la comprensión y el problema de investigación: la baja representación de las mujeres en cursos superiores de las ciencias "duras".

Así, comprendo que esta investigación está situada en el campo de la Educación, dialogando con el paradigma crítico, con recorte de género y con enlace en las políticas públicas, lo que implica considerar el examen de sus varias facetas. En el caso de las mujeres, la mayoría de las veces, la mayoría de las veces, la mayoría de las personas que viven con el VIH/SIDA.

La tesis está diseñada como un estudio de caso, que parte de una indagación empírica sobre un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de vida real, utilizando de múltiples fuentes de evidencias (observaciones, entrevistas, análisis documental, etc.). Yin (2003, p.29) señala que un estudio de caso es especialmente adecuado cuando los límites y el contexto no están claramente evidentes, como es el caso de los proyectos desarrollados a partir de la CP Chinas en STEM. En cuanto a la clasificación del caso, el autor explica que para definir el tipo de caso, se tienen en cuenta dos factores: el número de casos y la unidad de análisis. En esta investigación el estudio de caso es múltiple, abordando la experiencia de 11 proyectos y, en cuanto a la unidad de análisis es holística.

En la perspectiva de los estudios mixtos (cuali/quanti), seguí la recomendación de pasar las informaciones recogidas por el proceso de triangulación, una estrategia para mejorar la validez y la confiabilidad de la investigación (Patton, 2001), es indicado como una alternativa para la mayor precisión de los protocolos en los estudios de caso (Stake, 1994), se deben contar con técnicas de recogida de datos diferentes, tanto con instrumentos cuantitativos, cual cualitativos en una misma investigación. Así, siguiendo la proposición de Jensen y Jankowski (1993, p.78), en los casos complejos: “a la triangulación metodológica se

considera cuando se utilizan diferentes métodos de investigación para la recogida de datos y el análisis del objeto en estudio".

En este estudio trabajé con las entrevistas de grupos diferentes (coordinadores/as, profesores/as, gestores/as), en escuelas y universidades, y las enfrenté con documentos como proyectos (elaborados antes de la ejecución) e informes (elaborados al final). La triangulación es potencialmente útil por tratarse de una investigación evaluativa, siendo aún más, es relevante verificar los diversos ángulos de una misma situación, en el sentido de construir un análisis amplio y crítico de las experiencias de los Proyectos de la CP Chinas en STEM. En ese sentido, tomo el concepto de evaluar de Olga Niremberg, citado por Murguialday, Vázquez y González (2008, p.102):

> Una actividad programada de reflexión sobre la acción, que se lleva a cabo mediante procedimientos sistemáticos de recolección de datos, análisis de las informaciones, interpretación y comparación con parámetros definidos para emitir juicios de valor fundamentados y comunicables sobre actividades, productos, efectos, impactos; y recomendaciones para tomar decisiones que permitan ajustar la acción presente y mejorar una acción futura. (Traducción de la investigadora).

Assumo también el análisis crítico con recorte de género, modelo que cuestiona la naturalidad de la realidad. Como explican Murguialday, Vázquez y González (2008, p.23), este tipo de análisis:

> Se pone énfasis en la construcción social de las relaciones entre mujeres y hombres, así como en las consecuencias ventajosas para ellos, de que las familias y la sociedad se organizan así porque disfrutan de más tiempo libre para descansar y participar en acciones sociales y colectivas, y los resultados desventajosos para ellas porque trabajan más con menos reconocimiento. A partir de la perspectiva de género, transformar esa situación es una cuestión de justicia (Traducción de la investigadora).

Por lo tanto, la investigación desarrollada en esta tesis implicó estudiar los proyectos - sus objetivos, acciones, eficiencia, eficacia y sostenibilidad, los cambios en la vida de las niñas, de los/as profesores/as y coordinadores/as. Dicho de otra forma, no me interesaba sólo saber si los objetivos fueron o no alcanzados, quería ir más allá y reflexionar cómo las acciones y sus efectos positivos o no afectar la vida de las personas involucradas y sus relaciones, sobre todo las de género.

Par lo tanto, hice uso de la metodología propuesta por Stephen Ball (1994), el Enfoque del Ciclo de Política - ACP (Policy Cycle Approach), aplicando cada una de las cinco etapas

propuestas (contexto de influencia, contexto de la producción del texto, contexto de los resultados o efectos, contexto de la práctica, contexto de la estrategia política), visando comprender fenómenos sociales complejos, a partir de etapas no lineales, ni aisladas, al contrario, entrelazadas y complementarias.

En cuanto a las técnicas, trabajé con base en el pensamiento de Angela Alonso (2010) cuando ella explica que la elección de las técnicas a ser empleadas en la investigación está íntimamente ligada a la pregunta que el/la investigador/a formuló. No existe, en su opinión, una mejor que otra, lo importante sería encontrar la que contribuya a responder a la cuestión de la investigación porque, "a depender de lo que se investiga, el mejor camino será la combinación entre ellas" (p. 20).

En esta perspectiva, elegí la entrevista como la principal técnica de recolección de datos y el análisis de contenido (Bardin, 1977), como base técnica de análisis, que se utilizará con el apoyo del software libre Iramuteq (Ratinaud, 2009). Delineé los instrumentos: guía de observación para acompañar las actividades desarrolladas con las estudiantes de las escuelas y universidades en los proyectos y las relaciones de los coordinadores / as con las becas; el itinerario de entrevista y los criterios para el análisis de documentos buscando atender las orientaciones de la ACP y los criterios del comité de ética en la investigación.

El campo empírico, también mencionado, de esta investigación son cinco Escuelas ProEMI de las Ciudades de João Pessoa (Capital), Campina Grande y Cuité, participantes de 11 proyectos (entre los 20) desarrollados en las tres universidades paraibanas: UFCG, UFPB y UEPB.

Los datos de esta investigación provienen de fuentes empíricas y documentales. Las empíricas fueron recolectadas a partir de entrevistas presenciales (excepcionalmente online), desarrolladas con guión semiestructurado. Las fuentes documentales fueron originarias de textos públicos, tales como Editales o Llamadas Públicas, publicaciones en sitios oficiales, informes y producciones científicas de los / as involucrados, divulgadas a través de los currículos publicados en la Plataforma Lattes, así como proyectos e informes puestos a disposición por los / as ingenieros / as.

1.7 *Los Capítulos* (Os capítulos)

La tesis se dividió en dos partes y ocho capítulos, según la secuencia y el detalle a seguir:

PRIMERA PARTE

En el Capítulo 1: Aspectos Introductorios presento la tesis, de lo que trata, su justificación, conceptos clave, el interés en evaluar la CP Chinas en STEM, los presupuestos básicos de la investigación, mis posicionamientos e intenciones. En el presente trabajo se analizan los resultados obtenidos en el análisis de los resultados obtenidos en el análisis de los resultados obtenidos. Por último, explicito el proceso de cotutela vivido a través de la asociación científico-académica entre la Universidad Federal de Paraíba (UFPB), en Brasil y la Universidad de Barcelona (UB), en España.

En el capítulo 2: Delimitación conceptual propia de esta tesis: conceptos clave elaboro la delimitación conceptual de la temática de la investigación, aclarando los conceptos de género, gendramiento, ciencias, políticas públicas, evaluación, evaluación de políticas públicas dialogando con algunos / algunas autores/as al paso en el que presento el Contexto de la producción del texto en el ámbito de la ACP, es decir, las políticas públicas relacionadas con la CP Chinas en STEM.

Es importante recordar que hice la opción por la visibilización de las autoras mujeres que contribuyeron con esta tesis, por lo tanto, voy a escribir sus nombres por extenso. Pero, para no herir el estándar internacional de la APA - American Psychological Association, inserté sus nombres y algunas informaciones sobre ellas en notas al pie.

En el Capítulo 3: Mujeres en STEM: el estado de la cuestión vuelve a dialogar con el contexto de influencia en el ámbito de la ACP, ahora en la perspectiva de iluminar la discusión de Género y Ciencia, especialmente en STEM, relacionándola con las políticas públicas.

Algunas cuestiones orientaron la construcción de este capítulo, cuáles son: ¿Por qué el Programa Mujer y Ciencia (de 2005) y la CP Chinas en STEM 'creado en 2013? ¿Cuáles son las influencias internacionales, nacionales y locales en esta discusión y cómo se relacionaron hasta la efectividad de la llamada pública?

A continuación, presento la producción científica o el "estado de la cuestión", describiendo lo que encontré sobre la participación de las mujeres en STEM en Brasil, con base en el portal de la CAPES - Coordinación Nacional de Perfeccionamiento de Personal de

Nivel Superior (ver nota 12) , de 2000 a 2016, en tres idiomas: Inglés, español y portugués. En la sección "CP Chicas en STEM" y articulación entre universidades y escuelas, presento el locus donde la política fue vivenciada, el contexto de la práctica, de acuerdo con la ACP. En ella relato la formulación de los proyectos y la experiencia vivida, los documentos analizados, las observaciones sobre el terreno en las cinco escuelas y, especialmente, de las declaraciones recogidas en las entrevistas con los implicados en la articulación entre las universidades y las escuelas ProEMI, orientada por las cuestiones: *¿Cómo se recibió la política en la escuela? (...) Los participantes tuvieron autonomía y oportunidades de discutir y expresar dificultades, opiniones, insatisfacciones y dudas. Hubo contradicciones, conflictos y tensiones entre las interpretaciones expresadas por los que actúan en la práctica (los / las coordinadores) y las expresadas por los formuladores de la CP Meninas en STEM?*

SEGUNDA PARTE

En el Capítulo 4: Diseño y desarrollo del estudio empírico explicito desde la formulación de los objetivos, el plan de recolección de datos, las características de los sujetos de la investigación, el enfoque metodológico, hasta los criterios y los cuidados que he tomado buscando garantizar dentro de lo posible, la confiabilidad y el rigor dentro del proceso de triangulación planeado.

En el caso de que se produzca un proceso de recolección de datos (entrevistas, observaciones e investigación documental), los instrumentos (guión semiestructurado de entrevista, ficha de observación), como la técnica de análisis de contenido. En el caso de los programas de análisis estadístico Iramuteq, software libre que permite realizar análisis estadísticos sobre las categorías expresadas en los 'Corpus Textuales' y que emergieron durante la investigación (motivación, participación con la temática de género, entre otras) . Por último, describo el proceso y los criterios de análisis y las fases de la investigación, comparándolos con las indagaciones de partida y las respuestas, a la luz de las entrevistas realizadas y de los documentos recogidos ante los participantes de la investigación.

En el Capítulo 5: presentación de los resultados se detallan los datos encontrados, aún sin emitir juicios de valor o análisis. En el proceso de decodificación de los datos empíricos recogidos junto a cada grupo de sujetos que participaron de la investigación, desde las gestoras de la SPM y CNPq, directoras de las escuelas, coordinadores / as, las de proyectos, profesores / as y las estudiantes de las escuelas y universidades. Presento los datos de los documentos analizados y las categorías o el corpus textual que ilustro con dos imágenes

generadas por el programa y explico las características y las posibilidades de análisis de cada una de ellas.

En el Capítulo 6: Análisis de los resultados y discusiones, analizo y evalúa los datos encontrados sobre las experiencias desarrolladas por los proyectos en el campo de la CP Meninas en STEM que fueron detalladamente presentados en el Capítulo anterior. Tomo como base documentos y datos empíricos transcritos en corpus textuales o cuestiones de entrevistas, con los 5 grupos de sujetos que participaron y contribuyeron con la tesis. Busco responder a los objetivos generales y específicos inicialmente trazados, así como la cuestión de investigación que orientó esta investigación, tomando las etapas de la ACP como guía en la construcción del capítulo.

En el Capítulo 7: Conclusiones traigo la síntesis y reflexión final sobre los resultados encontrados relativos a cada uno de los grupos de personas encoleradas en los proyectos que efectuaron la política. En seguida, de forma resumida, presento los resultados y respondo hasta dónde fue posible llegar a cada uno de los objetivos y cuestiones trazadas al inicio de la investigación, destacando las lagunas, las incertidumbres y las posibilidades de superar la baja representación de las mujeres en STEM.

Por último, hago las consideraciones finales sobre este trabajo y intento apuntar algunas tareas emergentes dentro del contexto de la estrategia política (ACP), que hay que afrontar para construir la equidad de género a la que tenemos derecho.

1.8 Algunos aspectos formales de la Tesis

(Alguns aspectos formais da tese)

Cuanto a los aspectos formales de redacción de la tesis, destaco los siguientes aspectos:

- ***Se evitó tratamiento sexista y la invisibilización de género (Evitou-se tratamento sexista e a invisibilização de gênero)***

Esto implica, como mínimo, dos aspectos. El primero es que el lenguaje puede ser productivo de invisibilización y discriminación de género y, siempre que sea posible, se debe utilizar un lenguaje inclusivo y no discriminatorio. En segundo lugar, en que pesen las críticas, voy a utilizar los / as, los / as, ellos / ellas, etc., para demarcar bien los géneros de los que contribuyeron con esta tesis, sean los / as entrevistados / as o los / as / teórico / as. En otras palabras, no voy a utilizar el genérico masculino como lo sugiere la gramática normativa

de la lengua portuguesa y la gramática de la Real Academia de la Lengua Española. De esta forma, me esforzaré para no dejar la lectura aburrida, como alegan los críticos cuando del uso de los dos géneros al mismo tiempo.

- ***Cuanto a las fuentes consultadas*** **(Quanto às fontes consultadas)**

Consideré como fuentes primarias y directas aquellas que proporcionan antecedentes provenientes de los informantes de esta tesis, como los proyectos, los informes y especialmente las transcripciones de las entrevistas. Conforme Brasiliano: "[...] hechos venidos directamente de las fuentes y no adulterados [...]. Es una información que no puede ser cambiada, alterada o disfrazada por opiniones o selecciones "(2005, p.67).

En el caso de que se produzca un cambio en la calidad de la información, se debe tener en cuenta que,

- ***Referencia de fuentes y antecedentes*** **(Referência de fontes e antecedentes)**

Las referencias de las fuentes fueron desarrolladas atendiendo a la normativa de la sexta edición de la Asociación Americana de Psicología (APA), considerando la síntesis disponible en: http://www.apastyle.org/.

- ***Estilo de la escritura*** **(Estilo da escrita)**

En esta tesis elegí utilizar la primera persona del singular con el fin de asumir la autoría del texto escrito y sus incompletudes. Sin embargo, estoy agradecida y tengo claro que una tesis es una autoría colectiva y, por lo tanto, considero que las orientadoras, los / as informantes, los / as colegas de doctorado y de universidad, los / as compañeros del trabajo, amigos y la familia tienen parte en este texto y que sus contribuciones me constituyeron como persona e investigadora.

- ***Referencias internas*** **(Referências internas)**

Para evitar la segmentación del texto y facilitar su coherencia y cohesión, he utilizado referencias internas para permitir conectar las diferentes partes del texto de la tesis.

- *El uso de letras cursivas* **(O uso de letras cursivas)**

Elegí utilizar letras cursivas para me referir al el discurso de los/las informantes de la investigación y para las citas internas en el texto de la investigación.

- *Língua utilizada* **(Língua utilizada)**

La tesis está escrita en lengua portuguesa, nativo del la autora. Sin embargo, en atención y agradecimiento a la orientadora, a la Universidad de Barcelona ya su cuerpo docente, he traducido el Capítulo 1 - Aspectos Introductorios y el Capítulo 6 - Análisis y Discusión de los Resultados de la Investigación y el Capítulo 7 - Consideraciones finales, así como los resúmenes finales contenidos en todos los capítulos de la tesis para el idioma Espanhol.

- *Programa PHB2012-01149-PC/ España y el ProyectoCAPES/DGU/Brasil 303/13* **(Programa PHB2012-01149-PC/Espanha e o Projeto CAPES/DGU/Brasil 303/13)**

Esta tesis fue desarrollada en régimen de Cotutela, con doble titulación, a partir de una asociación entre el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte - Programa PHB2012-01149-PC / España y el Ministerio de Educación / Brasil - Programa: CAPES / DGU EDITAL En el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, la Comisión de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Tecnología, El programa de postgrado en educación, de la Universidad Federal de Paraíba) y en España - Profª Drª Alejandra Montané López (Departamento de Didáctica y Sociología, Programa de Doctorado en Educación de la Universidad de Barcelona).

Entre las acciones previstas y desarrolladas estaban el intercambio de docentes y discentes vinculados a los programas de Postgrado de las dos Universidades, a través de misiones de trabajo (docentes investigadoras / as) y misiones de estudio (postdoctorado de docentes y doctorados- sándwich de discentes). El intercambio académico UFPB / Brasil-UB / España, que contó con el financiamiento del gobierno brasileño (a través del Programa CAPES / DGU 040/2012), tuvo como finalidad "profundizar y compartir conocimientos, posibilitar la apertura y la internacionalización de la investigación, aprovechando proximidad lingüística entre el portugués y el español (Carvalho y Montano, 2012).

- ***La cotutela con doble titulación por las Universidades: Universidad Federal de Paraíba y Universidad de Barcelona*** **(A cotutela com dupla titulação pela Universidade Federal da Paraíba e Universidade de Barcelona)**

En el marco de la reunión plenaria del Consejo Superior de Enseñanza, Investigación y Extensión (Consejo), el 10 de septiembre de 2014 (Proceso nº 23074.014672 / 2014-48) y la aprobación de la Convención Marco de las Naciones Unidas se rige por la Resolución Conspe Nº 37/2014, que "aprueba, en el ámbito de la Universidad Federal de Paraíba, las normas generales para el desarrollo de actividades de Postgrado Stricto Sensu, a nivel de doctorado, bajo el régimen de cotutela y correspondiente doble titulación". Es esa resolución que explicita en su art. "El procedimiento de doble titulación mediante el régimen de cotutela de tesis apunta a la promoción y al desarrollo de la cooperación científica entre grupos de investigación de la UFPB y de instituciones extranjeras, contribuyendo a la internacionalización del postgrado de la UFPB.

La Cotutela en la Universidad de Barcelona - UB / España está regida por los Reglamentos de Doctorado de la UB, aprobados en sesión del CDG el 16 de marzo de 2012, y modificada por el CDG en otras fechas, siendo la última del 21 de noviembre de 2016. Conforme la información explicitada en el Portal de la UB, su objetivo es crear y desarrollar la colaboración científica entre equipos de investigación de una universidad o de diversas y la universidad de Barcelona y facilitar la movilidad de doctorandos / as.

- ***Bolsa de Pasantías [Doctorado sandwich] Brasil MEC / CAPES*** **(Bolsa de Estágio [Doutorado sanduíche] Brasil MEC/CAPES)**

Esta tesis contó con el apoyo de la CAPES - Coordinación Nacional de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior, del Ministerio de Educación de Brasil, que concedió una Beca de Etapa Doctoral, del Programa de Doctorado-Sandiíche en el Exterior (PDSE), por 12 meses, en la Universidad de Barcelona (UB), en régimen de Cotutela y con doble titulación.

*1.9 Síntesis del Capítulo 1 (*Síntese do Capítulo 1)

En este capítulo presenté la tesis y su justificación, el tema los supuestos básicos de la investigación, el objeto, los objetivos, el campo de investigación y la organización metodológica y las fuentes documentales y empíricas. Expliqué el detalle y la organización de la tesis, que fue separada en 2 partes y 7 capítulos. Cerré el capítulo exponiendo el proceso de cotutela vivenciada a través de la asociación cientifico-académica entre la UFPB en Brasil y la UB en España.

CAPÍTULO 2

"A avaliação não convence, persuade; não demonstra, argumenta; é razoável, não absoluta; é aceita por muitos, sem ser imposta a ninguém".
House, 1980, p.73

DELIMITAÇÃO CONCEITUAL PRÓPRIA DESTA TESE: CONCEITOS-CHAVE *(DELIMITACIÓN CONCEPTUAL PROPIA DE ESSA TESIS: CONCEPTOS CLAVE)*

2.1 Introdução (Introducción)

Neste capítulo, trabalho a delimitação conceitual ligada à temática da investigação, aclarando os conceitos de gênero, gendramento, ciências, políticas públicas, avaliação e avaliação de políticas públicas e defendo a opção teórico-metodológica da Abordagem do Ciclo de Políticas, dentre outros, dialogando com alguns/algumas autores/as, à medida que apresento o *Contexto da Produção do Texto* no âmbito da ACP, ou seja, as políticas públicas relacionadas à 'CP Meninas em STEM'.

Vale lembrar que optei pela visibilização das autoras mulheres que contribuíram com esta tese, portanto, escrevi seus nomes por extenso. Mas, para não ferir o padrão internacional da *American Psychological Association* (APA), inseri os dados em notas de rodapé. A figura 3, a seguir, mostra os tópicos que serão abordados.

Figura 5 – Tópicos do Capítulo 2

Fonte: Elaborado pela pesquisadora. Disponível em: <https://www.goconqr.com/pt-BR/mind_maps/9849050/edit>. Acesso em: 23-6-2018.

2.2 O contexto de produção do texto: *gênero e políticas públicas:* (El contexto de la producción del texto - género y políticas públicas)

Segundo a historiadora americana, Joan Scott (1989, p. 21), gênero "*é um elemento constitutivo de relações sociais fundadas sobre as diferenças percebidas entre os sexos e um primeiro modo de dar significado às relações de poder*". O gênero, para a autora, articula e constrói a relação de poder entre os sexos, estrutura nossa percepção e legitima as relações sociais desiguais. Carvalho (2010, p.233) sintetiza dizendo que as "*diferenças de gênero implicam desigualdade. Relações de gênero (polares, assimétricas, hierárquicas) são relações de poder*". Nesse sentido, compreender gênero implica ver três dimensões: a individual, que reflete o sexo biológico; a social, que implica o ser homem/mulher como seres históricos e culturais e, portanto, frutos de uma construção mutante e ilimitada; e a simbólica, que se reflete na prática social, em geral, carregada de preconceitos e de reforço a estereótipos negativos, em que perdem as mulheres e a sociedade.

Essa percepção foi desnudada em uma matéria publicada no jornal eletrônico, Diário de Notícias[19] (Portugal, 13/07/2015), intitulada '*Do céu ao inferno por afirmações sobre mulheres na Ciência*', que relata a infeliz e preconceituosa opinião do britânico *Tim Hunt* - Prêmio Nobel da Medicina em 2001, professor emérito da *University College de Londres*, ou melhor, ex-professor que, ao se referir às mulheres na Ciência, disse que elas "*são choronas e um fator de distração no laboratório porque os colegas se apaixonam por elas, e elas por eles*".

Mesmo tendo reconhecido o "erro" e pedido desculpas públicas, suas afirmações explicitaram as relações de poder, causaram polêmicas e fortes críticas. Uma delas foi proferida pela professora da Universidade de Lisboa e socióloga Luísa Schmidt, que disse que esse foi "*um episódio de mau gosto*", que demonstra "*a perpetuação de preconceitos e estereótipos sobre as mulheres"*, ou seja, "situação na qual um indivíduo enfrenta julgamento de estereótipos sociais por seu grupo" (SPENCER *et al*., 1999, p.5). Isso porque, explica Yannoulas[20] (1996), a entrada das mulheres na cena coletiva, pela reivindicação de seus direitos civis e políticos, pela incorporação massiva no mercado de trabalho remunerado fora do lar e pelo acesso aos diferentes níveis educativos trouxe, ao mesmo tempo, uma fratura do

[19] Do Céu ao Inferno: afirmações sobre mulheres na Ciência. Disponível em: <http://www.dn.pt/ciencia/interior/do-ceu-ao-inferno-por-afirmacoes-sobre-mulheres-na-ciencia-4621615.html>. Acesso em: 20/09/2015.

[20] Sílvia Cristina Yanoulas, doutora em Sociologia da América Latina e Caribe pelo Programa de Doutorado Conjunto FLACSO/Brasil - Universidade de Brasília (UnB), e Pós-Doutorado pela Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (FAE/UFMG). Professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Política Social da Universidade de Brasília-Brasil (PPGPS/SER/UnB).

espaço público, tradicionalmente considerado território masculino, e a constituição paralela de um espaço social predominantemente feminino.

Para compreender essa relação entre as lutas das mulheres pela **equidade de gênero** – que envolve não só a igualdade de oportunidades, como também, sobretudo, o reconhecimento das singularidades, das ações afirmativas para efetivar a participação e a inclusão delas, bem como a valorização da contribuição social e cultural das mulheres e das visões e dos valores ditos femininos – (CARVALHO e MONTANÉ, 2012), e aprofundando a discussão de gênero no âmbito das políticas públicas e sua inserção ao longo da história recente, é importante navegar pelas "ondas" do movimento feminista, porque, como nos explica Maria Amélia de Almeida Teles[21] (1999), em 'Breve história do feminismo no Brasil',

> ...falar da mulher, em termos de aspiração e projeto, rebeldia e constante busca de transformação, falar de tudo o que envolva a condição feminina, não é só uma vontade de ver essa mulher reabilitada nos planos econômico, social e cultural. É mais do que isso. É assumir a postura incômoda de se indignar com o fenômeno histórico em que metade da humanidade se viu milenarmente excluída nas diferentes sociedades no decorrer dos tempos (p. 9 /10), (grifos nossos).

Djamila Ribeiro (2014)[22] conta que essa "postura incômoda" foi assumida no início no Século XIX, com a "primeira onda" feminista, quando a luta era direcionada à participação na vida pública e ao direito ao voto. Já a "segunda onda" nasceu alicerçada em um momento de crise da democracia, nos idos dos anos 1960, com o fim de pleitear a valorização do trabalho da mulher, o direito ao prazer, lutar contra a violência sexual e, em consonância com as demais causas sociais, envolveu-se, também, na luta contra a ditadura militar no Brasil. Passados, aproximadamente, 30 anos, emergiu a chamada "terceira onda", que começou na década de 1990, quando se aprofundaram os modelos de luta e as reivindicações estabelecidos nos momentos anteriores e colocou-se em discussão a invisibilidade das mulheres, em geral, e das negras, em particular, explicitou-se que o discurso universal é excludente e se propôs um debate de gênero com recorte de classe, de raça e orientação sexual, levando em conta as especificidades das mulheres nos mais diferentes âmbitos, inclusive no da produção científica.

---

21 Maria Amélia de Almeida Teles foi militante do Partido Comunista do Brasil (PCdoB), presa e torturada pelo major do Exército Carlos Alberto Brilhante Ustra, então comandante do DOI-Codi de São Paulo. Feminista, participou do Jornal Brasil Mulher na década de 1970. Foi coordenadora do Projeto Promotoras Legais Populares, integra a Comissão de Familiares de Mortos e Desaparecidos Políticos e é assessora da Comissão da Verdade do Estado de São Paulo "Rubens Paiva".

22 Djamila Ribeiro é pesquisadora e mestra em Filosofia Política pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), blogueira e secretária-adjunta de Direitos Humanos da cidade de São Paulo.

Refletindo sobre essa perspectiva histórica, Sardenberg e Costa (2002)[23] chamam à atenção para as mudanças importantes no que se refere aos/às principais interlocutores/as e aos temas em destaque. Essas mudanças têm acompanhado, em grande parte, a própria difusão/apropriação do pensamento feminista, através das diferentes tradições disciplinares e áreas do saber. Para elas, "*dizem respeito ao deslocamento de ênfase nas reflexões: dos estudos sobre mulher/mulheres para a problemática das relações de gênero*". Esse deslocamento, segundo as autoras, tem proporcionado a construção de novas fronteiras para reflexão e análise e um repensar a mulher com a construção de "uma epistemologia crítica feminista – um discurso feminista sobre a ciência e uma teoria crítica do conhecimento – ... 'sacudidos' por ventos pós-modernos".

A Ciência, aqui, é compreendida como um conjunto de conhecimentos sobre determinado assunto produzido de forma sistematizada, com o fim de distinguir, perceber, reconhecer, identificar e avaliar. Portanto, fazer ciência significa produzir conhecimentos e, no caso desta tese, produzir conhecimento avaliando, com recorte de gênero, uma política para incluir meninas na área de STEM.

Ainda na perspectiva do resgate histórico, Carvalho e Montané (2012)[24], citando Bosch *et al*. (2006)[25], afirmam que os estudos de gênero emergiram no final da década de 1960, primeiro como estudos da mulher, e em princípios da década de 1970, nos Estados Unidos e na Europa, vinculados ao feminismo acadêmico.

Explicam, com base em Franch (2008)[26], que nascem capilarizados em diferentes campos do conhecimento, com estudos e pesquisas críticos sobre o sexismo e o androcentrismo e que serviram, entre outras coisas, para fundamentar as medidas de igualdade que vêm sendo adotadas nos âmbitos público e privado, nos últimos anos, e influenciando o desenvolvimento de políticas públicas, com o exercício de visibilização das diferenças.

Sobre isso, no artigo, 'Políticas de equidade de gênero na educação superior na Espanha e no Brasil: avanços e limites', Carvalho e Montané (2012) apresentam uma retrospectiva histórica de sua inserção no Brasil e na Espanha. Quanto ao Brasil, enfatizam que várias ações/políticas propostas avançaram, e algumas foram concretizadas, por exemplo, com a inclusão de temas relativos a gênero e à diversidade nos currículos escolares ou através da oferta de cursos de formação para a comunidade escolar, como, por exemplo, o Curso de

[23] Cecília Maria Bacellar Sardenberg e Ana Alice Costa, pesquisadoras da Universidade Federal da Bahia.
[24] Maria Eulina Pessoa de Carvalho, pesquisadora da Universidade Federal da Paraíba - UFPB - e Alejandra Montané Lopéz, pesquisadora da Universidade de Barcelona – UB.
[25] Esperanza Boch Fiol, Professora da Universidade de Las Islas Baleares – Espanha.
[26] Asunción Ventura Franch, Pesquisadora da Universitat Jaume I, Espanha.

Gênero e Diversidade na Escola[27]. Mas destacam, também, que, em alguns temas, pouco se avançou na prática e que muitas políticas se ativeram mais ao processo de inclusão no âmbito econômico, conforme detalhado no quadro abaixo:

Quadro 1 – Cronologia das políticas públicas de Educação e para as mulheres no Brasil

CRONOLOGIA	LEIS/ POLÍTICAS	ASPECTOS RELEVANTES
1996	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Nº 9.394/96	Não fazia qualquer referência às questões de igualdade de sexo, direitos das mulheres e equidade de gênero (Brasil, 2011[a]).
1998	Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)	Incluíram a questão de gênero subordinada à da sexualidade no tema transversal 'Orientação Sexual' (BRASIL, MEC/1998).
2001	Plano Nacional de Educação (2001-2010)	Trouxe, nos objetivos e nas metas da educação superior, a inclusão de gênero nas diretrizes curriculares dos cursos de formação docente (BRASIL, 2001, p. 44).
		Reduziu as questões de gênero ao alcance da paridade de sexo nas matrículas, ao afirmar que a "distribuição das matrículas, quanto ao gênero", não requeria "correções" (BRASIL, 2001, p. 11).
		Expressou preocupação com a inclusão e a equidade na educação com políticas de acesso para minorias, através de programas compensatórios. Contudo, só tratou da inclusão e da equidade na perspectiva socioeconômica, ao fomentar, nas universidades políticas, cotas para estudantes autodeclarados negros ou oriundos de escolas públicas.
2003	Secretaria Especial de Políticas para Mulheres (SPM/2003)	Criada com status de Ministério, com o objetivo de promover "a igualdade entre homens e mulheres e combater todas as formas de preconceito e discriminação herdadas de uma sociedade patriarcal e excludente" (MP n.º 103/2003).
2004	I Conferência Nacional de Políticas para as Mulheres Elaboração do 1º Plano Nacional	É declarado Ano da Mulher! I PNPM (2004-2007), que propunha: - Uma educação inclusiva, não sexista, "não racista, não homofóbica e não lesbofóbica; - Garantir a inclusão das questões de gênero, raça e etnia nos currículos;

[27] Gênero e diversidade nas escolas (GDE) - Um curso na modalidade semipresencial de formação continuada nas temáticas das relações sociais de gênero, sexualidade, orientação sexual e relações étnico-raciais. Destina-se a professoras, professores, gestoras e gestores da educação básica. A inscrição é realizada em cada instituição de ensino, por meio de escolha no catálogo de cursos oferecidos pelo MEC, no momento de elaboração do Plano de Desenvolvimento Escolar Interativo (PDE). As turmas são formadas conforme a demanda. Disponível em: <http://www.spm.gov.br/arquivos-diversos/acesso-a-informacao/perguntas-frequentes/articulacao/o-que-e-o-curso-genero-e-diversidade-na-escola-gde-quais-as-formas-de-participacao>. Acesso 20/10/2015.

	de Políticas para Mulheres	- Reconhecer e buscar formas de alterar as práticas educativas, a produção de conhecimento, a educação formal, a cultura e a comunicação discriminatórias; - Reconhecer um gendramento das carreiras na educação superior e na profissional, isto é, carreiras predominantemente masculinas e outras predominantemente femininas; - Realizar ações afirmativas para grupos específicos (negros e indígenas) em todos os níveis e modalidades de ensino; - Inclusão das temáticas de gênero, raça, etnia e orientação sexual nos currículos do ensino superior e da educação profissional e tecnológica; - Trabalhar "a inclusão de disciplina sobre legislação e tratados internacionais relativos à violência contra a mulher e aos direitos humanos nos Cursos Superiores de Direito, dentre outros"...
2007	II Conferência Nacional de Políticas para Mulheres	Quanto ao gendramento das carreiras e à reprodução de estereótipos de gênero na atuação profissional, com base em recomendações feitas em 2007 pelo Comitê da ONU/Cedaw (Brasil, 2008:59), formula objetivos específicos como: - Criar o Curso a Distância Gênero e Diversidade na Escola (GDE), sobre relações de gênero, relações étnico-raciais e orientação sexual, ofertado pelas IES públicas, através da Universidade Aberta do Brasil - Promover a ampliação do acesso ao ensino profissional e tecnológico e ao ensino superior, com equidade de gênero, raça/etnia; - Estimular a participação das mulheres nas ciências e a produção de conhecimento na área de gênero, identidade de gênero e orientação sexual, em articulação com outros aspectos indenitários. As prioridades eram promover a formação das mulheres para o trabalho, visando reduzir a desigualdade de gênero nas carreiras e nas profissões, incluindo as seguintes ações: - Estimular a maior participação feminina em áreas de formação profissional e tecnológica tradicionalmente não ocupadas por mulheres; - Promover o acesso à formação tecnológica e profissional de mulheres nas áreas indígenas; e - Realizar campanhas para ampliar o número de mulheres nos cursos do ensino tecnológico e profissional (BRASIL, 2008, p. 65).
2008	Elaboração do 2º Plano Nacional de Políticas para Mulheres (II PNPM 2008-2011)	Delineia duas grandes linhas de ação: transformação das sensibilidades e representações sobre relações de gênero e orientação sexual; e ações para grupos de mulheres subalternos específicos. Na primeira linha, o foco das ações deve incidir sobre: i) práticas e relações escolares, currículos e materiais didáticos e paradidáticos; ii) sobre a formação inicial e continuada dos agentes da educação (gestores/as, professores/as, orientadores/as pedagógicos/as).

2012	III Conferência Nacional de Políticas para as Mulheres	Que trabalhou as seguintes linhas de ação: 1. Igualdade no mundo do trabalho e autonomia econômica; 2. Educação para igualdade e cidadania; 3. Saúde integral das mulheres, direitos sexuais e direitos reprodutivos; 4. Enfrentamento de todas as formas de violência contra as mulheres; 5. Fortalecimento e participação das mulheres nos espaços de poder e decisão; 6. Desenvolvimento sustentável com igualdade econômica e social; 7. Direito a terra com igualdade para as mulheres do campo e da floresta; 8. Cultura, esporte, comunicação e mídia; 9. Enfrentamento ao racismo, ao sexismo e à lesbofobia; 10. Igualdade para as mulheres jovens, idosas e com deficiência.
2013	3º Plano Nacional de Políticas para Mulheres	Elaboração do documento (II PNPM 2013-2015) que elenca as conquistas e determina como temática central a construção da autonomia e da igualdade para as mulheres.
2014	Publicação do Plano Nacional de Educação (PNE)	Invisibilização da questão de gênero; Polêmicas acerca da ideologia de gênero; Reação de grupos conservadores contra os avanços que repercutiam em metodologias mais "arrojadas", na destinação maior de recursos e na implantação do custo-aluno/a qualidade, que ainda não ocorreu na prática.

Fonte: Elaborado pela autora - setembro - 2015, com base em Carvalho e Montané (2012)

No quadro, é possível perceber que a LDB (1996) não referia a discussão de gênero. Os PCNs (1998) subordinaram o tema 'gênero' a um tema transversal do currículo escolar, e o primeiro PNE (2001) trouxe o debate sobre gênero, mas circunscreveu à formação docente. Contudo, vale salientar que ser trabalhado como tema transversal nos currículos das escolas foi um avanço para o momento político que se vivia no Brasil. Só em 2003, com a criação da SPM, cujo objetivo foi o de combater as iniquidades de gênero, o tema foi posto em discussão e avançou passo a passo para as questões relativas à formação docente, ao currículo e aos materiais didáticos, no segundo PNE (2008), ou seja, dez anos atrás. Em seguida, em 2013, foi construído o terceiro PNE, que só foi sancionado em 2015 e começou a avançar na construção da igualdade.

Ressalte-se, no entanto, que, desde 2010/2011, iniciamos um processo de retrocesso**,** pois, na discussão sobre a "ideologia de gênero nas escolas" - um tema que vem sendo fortemente debatido na sociedade e entre os/as educadores/as - foi retirada do texto a parte que dizia que as escolas deveriam promover a igualdade de gênero, de raça e de orientação sexual. Como consequência, as forças do movimento feminista e de mulheres têm sofrido

com as distorções e os ataques das igrejas e de entidades de classe conservadoras, que, longe de promover uma discussão de base, aproveitam-se do pouco preparo da sociedade e da imprensa para distorcer e aprofundar a discriminação de gênero em vários âmbitos. Tudo isso, na contramão dos organismos internacionais e de fóruns democráticos e de luta pela equidade de gênero e respeito às diferenças, pois, tanto a Organização das Nações Unidas (ONU) quanto a Organização dos Estados Americanos (OEA) aprovaram documentos explícitos que afirmavam que a orientação sexual e a identidade de gênero também devem ser consideradas como direitos humanos (ONU, 2008; OEA, 2008). E como reforço em suas afirmações, em 2013, a ONU divulgou as recomendações para garantir o respeito a lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais (pessoas LGBT), incluindo o combate à violência homofóbica e transfóbica e a discriminação com base na orientação sexual e na identidade de gênero (UNITED NATIONS, 2013, p. 13).

Enfim, a orientação sexual e a identidade de gênero são importantes no campo dos direitos humanos e um tema fundante do campo da educação, não ainda como consenso, mas como bandeiras de luta que, em certa medida, estão refletidas na legislação brasileira dos anos recentes.

Porém, em certos aspectos desse tema, demos um passo atrás, porquanto, entre 2014 e 2015, no Brasil, tivemos um forte contingenciamento de recursos para a implementação de políticas públicas para as mulheres. A SPB obteve um corte de cerca de 22%, que causou prejuízos a vários projetos e políticas de proteção às mulheres. Para Jurema Werneck[28] (2015), uma das fundadoras da ONG Criola, que atua na defesa dos direitos da mulher, a redução nos gastos da SPM foi um baque. "*A SPM já atuava no limite e agora, com essa redução, a atuação dela vai ficar bastante limitada. Isso praticamente inviabiliza o trabalho*". Também sobre esse assunto, em nota, a ONU Mulheres (2015)[29] demonstrou preocupação com a mudança nas Secretarias de Mulheres e de Igualdade Racial, que, "nos últimos dois anos, passaram por duas fortes alterações em suas competências, incidindo de maneira prejudicial na gestão, no orçamento e na estrutura organizacional". Para a organização,

> é fundamental que as Secretarias de Políticas para as Mulheres e de Promoção da Igualdade Racial estejam posicionadas no nível estratégico do Poder Executivo e dotadas de alta capacidade de tomada de decisão, corpo

[28] Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/politica/ultimas-noticias/2015/11/18/gastos-do-governo-com-politicas-para-mulheres-caem-22-em-2015.htm>. Acesso em: 19/07/2014.
[29] Disponível em: <http://www.onumulheres.org.br/noticias/balanco-da-secretaria-de-politicas-para-as-mulheres-constata-superacoes-e-desafios-para-as-brasileiras/>. Acesso em: 03/07/2018.

> funcional adequado e orçamento capaz de atender aos desafios de gestão de políticas públicas inovadoras e eficazes para os 51,5% da população brasileira formada por mulheres e de 52% composta por negras e negros (ONU Mulheres, 2015).

Entre as ações governamentais mais afetadas pela redução dos gastos da SPM, está a "promoção de políticas de igualdade e de direitos das mulheres", que compreende a realização de fóruns, seminários, cursos e a produção de estudos e publicações sobre igualdade de gênero, e o "atendimento às mulheres em situação de violência". Paradoxalmente, os cortes chegavam no momento em que a Faculdade Latino-americana de Ciências Sociais (FLACSO) divulgava um estudo indicando que a taxa de homicídios de mulheres aumentara 8,8% entre 2003 e 2013 no Brasil.

Nesse ponto das políticas, Carvalho e Montané (2012) acrescentam que esse repensar "*avança no sentido da crítica feminista à ciência e à tecnologia e, assim, fundamentam-se as bases para a construção de uma ciência feminista*", trazendo, portanto, implicações tanto científico-acadêmicas quanto políticas, como veremos no próximo capítulo, que precisam ser devidamente avaliadas, como recomendam os autores (p. 12), dando base para o enfrentamento da grave questão de sub-representação das mulheres em *STEM,* devido à sexualização ou do **gendramento** – pensamentos e ações conduzidas por referenciais de gênero – do conhecimento nessas áreas. Seguindo com a discussão sobre as políticas, especialmente as educacionais, Carvalho e Montané (2012) explicam que as questões de gênero só se sobressaíram na década de 1990 e foram tematizadas nas pesquisas e na política educacional. Mas enfatizam que, "quando se trata de inclusão e equidade em educação, se negligencia ou minimiza a desigualdade de gênero" (p.10).

Como vimos, o **contexto de influência** (ACP) que permeou o 'CP Meninas em STEM' remonta a várias lutas e a compromissos que foram assinados e ratificados pelo governo brasileiro, e as políticas públicas deverão dar conta de efetivar ações demandadas pela sociedade.

No tópico seguinte, aprofundo a discussão sobre as políticas educacionais e as relaciono com gênero e inclusão de mulheres em STEM, enquanto conceituo políticas públicas.

2.3 As Políticas Públicas e a Política Educacional como campos de investigação *(Política Pública y Política Educativa como campo de investigación)*

Retomando a argumentação, historicamente, a discussão em torno de políticas públicas remonta aos movimentos populares do Século XIX, devido, especialmente, aos muitos conflitos surgidos nas revoluções industriais, ocorridas ao longo da histórica e conturbada relação entre capital e trabalho, ou seja, da tensão entre interesses comuns - sociais - e interesses privados - mercado.

Segundo Enrique Saravia (2007, in Queiroz, 2012), a análise das realidades estatais, incluindo-se aqui o embrião das políticas públicas, foi feita com base em diferentes olhares e perspectivas "filosóficas, da ciência política, da sociologia jurídica, das ciências administrativas" (p. 29), bem como da visão antropológica e psicológica. No entanto, ainda segundo o autor, cada uma teve o seu momento ao longo da história. A mais forte visão foi a das ciências administrativas, consolidada nos Estados Unidos, na segunda metade do Século XX, que se alastrou pelo mundo, nos anos 60, e prevalece ainda hoje. Isso não significa dizer que as diversas correntes de pensamento tenham sido extintas ou que uma substituiu a outra mecanicamente, mas que uma incorporou elementos de outra e/ou coexistiram, mas nem sempre de forma harmoniosa e compatível com seus princípios.

Inseridas nesse contexto, as políticas públicas também foram sendo modificadas conforme a realidade política e a concepção de Estado e de ação do Estado. Com a crescente interação entre sujeitos, empresas, instituições nacionais e internacionais, Estados e Nações, que trouxe como "legado" a chamada globalização – agregada às facilidades da comunicação e da informática – e a contínua adequação às inovações das estruturas organizacionais a esse novo contexto de mudança, surgiram, nas empresas privadas, novas formas de administrar, como, por exemplo, por meio do planejamento organizacional, adotado fortemente nos anos 50/60, em que se defendiam a fixação de objetivos e de metas e a descrição dos meios para atingi-las. No lado estatal, vieram os mecanismos de planejamento governamental, com a institucionalização dos órgãos públicos, das comissões, dos ministérios, entre outros.

Ressalte-se, no entanto, que as constantes transformações no contexto internacional desafiaram, outra vez, as teorias da administração e passaram a exigir formas flexíveis de planejamento e de gestão - é o momento do planejamento estratégico, aquele que deve levar em conta os fatores externos à organização e que vai além do estabelecimento de metas e de objetivos. Difunde-se, então, a construção de cenários – que possibilitam que as organizações utilizem técnicas de análise de conjuntura e construam estratégias a serem efetivadas nos

cenários alternativos, em cujas análises precisavam/deveriam considerar as necessidades e os desejos dos cidadãos, materializadas nas ações públicas do Estado, ou melhor, nas políticas públicas – o que, nem sempre, efetivou-se na prática.

Novamente, os diferentes e complicados processos ocorridos nas décadas seguintes (guerras, crises petroleiras e financeiras) demonstraram a necessidade de respostas mais imediatas e ágeis, mais dinâmicas do que os cenários construídos. Porém, o Estado compreendeu tudo isso bem mais tarde e sofreu com a queda de sua credibilidade e com a insatisfação da população, que vivenciava, por outro lado, o desejo de participar democraticamente, especialmente, devido ao grande impulso dado pelas tecnologias de comunicação e informação, que possibilitaram mais interação entre as pessoas e um amplo acesso à informação, que poderiam, tomando como base um modelo de gestão democrática, viabilizar mais o controle das ações do Estado e 'levar' os governos a definirem novos padrões de gestão e financiamento de políticas públicas.

Tudo isso trouxe, na década de 80 para 90, "o fortalecimento progressivo da concepção mais ágil da atividade governamental: a ação baseada no planejamento deslocou-se para a ideia de Política Pública" (SARAVIA, 2006, p. 57). Mas esse processo, "hoje claramente visível, apenas se insinuava nos anos 50" (idem).

Segundo Viana (1996, p 78),

> ... a produção em matéria de políticas públicas busca analisar o modo de funcionamento da máquina estatal, tendo como ponto de partida a identificação das características, das agências públicas 'fazedoras' de políticas; dos atores participantes desse processo de 'fazer' políticas; das inter-relações entre essas variáveis (agências e atores); e das variáveis externas que influenciam esse processo.

Então, o que são políticas públicas? São ações sociais formuladas pelo Estado/Governo, que devem ser capazes de produzir bem-estar e promover justiça social para os/as seus/suas cidadãos/ãs. Isso corrobora o pensamento defendido por David Easton (1953), para quem a política pública significa *"a alocação oficial de valores para toda a sociedade*" (1953, p. 129 in HEIDEMANN e SALM, 2010).

Para Enrique Saravia (2007, p. 54),

> trata-se de um fluxo de decisões políticas, orientado para manter o equilíbrio social ou para introduzir desequilíbrios destinados a modificar essa realidade. ... numa perspectiva mais operacional, trata-se de um sistema de decisões públicas que visa às ações e omissões, preventivas ou corretivas,

> destinadas a manter ou modificar a realidade de um ou vários setores da vida social, por meio da definição de objetivos e estratégias de atuação e da alocação dos recursos necessários para atingir os objetivos estabelecidos.

Ainda segundo esse autor (2007), ao longo da história, propor e implementar políticas não é ou foi algo tranquilo, harmônico, em que todos sabiam/sabem o seu papel e desempenhavam/desempenham tudo muito bem organizado, ao contrário, "as modernas 'teorias do caos' são as que mais se aproximam de uma visualização adequada da dinâmica social" ... "ou o tipo de organização que March James G., da Universidade de Stanford, e Johan P. Olson, da Universidade de Bergen, in Saravia (2007 p.27), denominam de 'anarquia organizada'... daí a dificuldade de racionalizar os processos e as práticas de políticas públicas".

Nesse sentido, os autores nos convidam a compreender políticas públicas em duas perspectivas: no campo administrativo e no campo político/social. Do ponto de vista administrativo, as políticas públicas envolvem um conjunto de projetos, programas e atividades governamentais. Do ponto de vista político/social, são o Estado em Ação, ou seja, as atividades executadas pelo Estado/Governo[30] em geral, derivadas de conflitos de interesses entre os/as cidadãos/cidadãs de diferentes classes sociais e/ou grupos; entre os/as cidadãos/cidadãs e o Estado/Governo e seus representantes, que, baseados nelas, avançam e/ou retrocedem em direitos e garantias sociais.

Significativamente, a expressão '*política pública'*, a depender do contexto em que for empregada, pode conotar, segundo Luís F. A. Villanueva (1992), sintetizando Juan B. Subiratis (1989) in Enrique Saravia (2007 p.30),

> ... um campo de atividade governamental (política de saúde, educacional, comercial), um propósito geral a ser realizado (política de emprego estável para os jovens), uma situação social desejada (política de restauração dos centros históricos, contra o tabagismo, de segurança), uma proposta de ação específica (política de reflorestamento dos parques nacionais, de alfabetização de adultos), uma norma ou normas que existem para determinada problemática (política ecológica, energética, urbana), um conjunto de objetivos e programas de ação que o governo tem em um campo de questões (política de produtividade agrícola, de exportação, de luta contra a pobreza). Ou a política como produto e resultado de específica atividade governamental de fato (a política habitacional conseguiu construir n número de casas, a política de empregos criou n postos de trabalho), o impacto real da atividade governamental (diminuição do crime urbano, aumento da

[30] Quanto a Estado/Governo, é importante diferenciar políticas de Estado e políticas de Governo. Políticas de Estado são políticas 'permanentes', que devem ser realizadas independentemente de Governo e do/a Governante, geralmente amparadas por um aparato jurídico legal, como por exemplo, a Constituição. Já as Políticas Governo dependem da alternância de poder. Algumas podem, eventualmente, ser transformadas em Políticas Governo.

> conclusão do ciclo Básico de estudo, diminuição dos preços ao consumidor, redução da inflação), o modelo teórico ou a tecnologia aplicável em que se sustenta uma política governamental (política de energia, política de renda regressiva, política de ajuste e estabilização).

Na prática, as políticas públicas definem o tipo de proteção social que o Estado/Governo deve ou deveria oferecer para garantir a todos e a todas, indistintamente, a distribuição dos benefícios sociais e diminuir as desigualdades estruturais provocadas pelo desenvolvimento socioeconômico.

Assim, as políticas públicas, em geral, a política educacional e as políticas afirmativas, como as de gênero, em particular, situam-se no interior de um tipo particular de Estado e revelam, segundo Eloísa Höfling (2001),[31] "feições" diferentes. Refletem, ainda, a disputa política e ideológica de cada momento histórico, como já referi.

Assim, estudar as políticas públicas é, necessariamente, vê-las nessa perspectiva ampla e complexa, em vários ângulos ou pontos de vista distintos, como apontam Brian W. Hogwood e David L Gunn (1981, p. 97):

> 1. Estudos de conteúdos políticos – procuram descrever e explicar a gênese e o desenvolvimento das diferentes políticas;
> 2. Estudos dos processos das políticas – focam-se nas etapas pelas quais passa um assunto e verificam a influência dos diferentes setores no assunto em foco;
> 3. Estudos de produtos de uma política – procuram explicar por que os níveis de despesas ou o fornecimento de serviços variam entre as áreas;
> 4. **Estudos de avaliação – podem ser descritivos ou prescritivos na análise de políticas específicas ou para políticas**;
> 5. Estudos de informação para elaboração de políticas – os dados são organizados para contribuir com a reflexão dos tomadores de decisões;
> 6. Estudos de análise de processos – procuram melhorar a natureza dos sistemas de elaboração de políticas;
> 7. Estudos de análise de políticas – são aqueles em quem o analista pressiona no processo de política, em favor de ideias ou opções específicas.

Tomando Jean-Claude Thoenig (1985, p.105 in Saravia, 2007, p.32.) como referência, sintetizei os elementos que podem caracterizar uma política pública:

> ... um conjunto de medidas concretas; decisões ou formas de alocação de recursos; que esteja inserida num 'quadro geral de ação'; tenha um público-alvo (ou vários públicos); apresente definição obrigatória de metas ou objetivos a serem atingidos, definidos em função de normas e valores.

[31] Eloisa de Mattos Höfling – Doutora em Educação, professora aposentada da Faculdade da Universidade Estadual de Campina – UNICAMP.

Pode-se inferir, portanto, que compreender o significado concreto de políticas públicas solicita um duplo esforço: de um lado, destaca-se a técnica (o lado prático); de outro, as relações sociais (o lado subjetivo), incorporando, assim, um processo complexo que envolve os dois lados, pois *"*as políticas públicas estruturam o sistema político, definem e delimitam os espaços, os desafios e os/as atores/atrizes*"* (Thoenig, 1985 in Saravia, 2007, p. 36*)*.

Essas etapas, em geral, compreendem formulação, implementação e avaliação. A primeira consiste em preparar a decisão política; a segunda é a decisão tomada por um político/a ou um conjunto de políticos/as (congresso, câmaras...) e constituída por meio de normativa legal; a terceira significa a análise do que foi realizado '*a posteriori'* e dos efeitos causados na sociedade ou no público-alvo e, nesta tese, nosso objeto de reflexão e análise.

As fases (formulação, implementação e avaliação), todavia, nem sempre, ocorrem de forma sequenciada e contínua. E, nesse contexto, a participação, a vivência plena da cidadania contribui porque elas emanam, influenciam e/ou condicionam as decisões mais importantes e somam com a construção de uma boa política pública, que atenda aos interesses da sociedade. Quanto a isso, uma das coordenadoras dos projetos avaliados no contexto da CP entrevistada destaca a importância da política em tela, ao se referir às conquistas que lograram com a construção da 'CP Meninas em STEM'. Sua fala ilustra bem a importância da participação:

> Então, essa chamada vem como uma conquista já de algumas lutas e de reinvindicações que a gente fazia, então quando a Chamada Pública saiu eu me inscrevi. Não era uma Chamada Pública que a gente já estava querendo, a gente estava ali fazendo ela. (AMARILIS_COORDENADORA_IES A).

Nesse exemplo, a coordenadora ratifica o pensamento de Maria da Glória Gohn (1995), ao afirmar que, nos países subdesenvolvidos, a promulgação de leis é insuficiente e, no caso do Brasil, a cidadania surge como resultado de um processo histórico de lutas (GOHN, 1995, p. 89)[32], conforme relatado sinteticamente pela coordenadora.

Corroborando essa leitura, Anette Goldberg (1987, p 43) menciona que as políticas públicas são como o 'Estado em Ação'. Ações e intencionalidades materializadas em programas, projetos, objetivos e metas a serem alcançados em todas as áreas. Contudo, essas intencionalidades estão calcadas numa concepção de Estado e de política social que fundamenta tais ações, com o objetivo de atender às necessidades e às demandas da sociedade

[32] Maria da Glória Marcondes Gohn – Socióloga e professora titular aposentada da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.

- comumente compreendidas como serviços das áreas de previdência social, habitação, educação, saneamento, saúde etc.

No que tange às políticas públicas educacionais, isso não é diferente, e a legislação brasileira, na área educacional, apresentou, a rigor, alguns avanços, tanto na Constituição Federal de 1988 quanto em leis complementares. O capítulo sobre educação nela inserido deu os rumos da legislação posterior, no âmbito dos estados, dos municípios e do Distrito Federal. A partir daí, surgiram novas leis para regulamentar os artigos constitucionais e se estabeleceram as diretrizes para a educação no Brasil.

A Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (LDBEN, nº 9394/96) e seus dispositivos complementares revogaram as leis educacionais anteriores, fortemente embasadas nas concepções dos governos militares e dos organismos internacionais. Esse conjunto de Leis, tanto geral quanto específico da educação, deixou uma dívida social enorme, paga com o desemprego, com a precarização das relações de trabalho, com as carências nas áreas de saúde, saneamento e segurança. Apontando o foco nesse objeto de estudo, essas lacunas de políticas sociais nessas áreas, infelizmente, têm atingido fortemente os/as jovens, uma vez que o acesso e a permanência no Ensino Médio são fundamentais para o ingresso na Universidade.

Ainda sobre o *contexto da produção do texto, no âmbito da ACP,* as políticas públicas educacionais têm relação direta com a juventude, porque a escolarização no Brasil, a partir de 2009[33], inicia-se aos quatro anos de idade e termina aos 17 anos, com a conclusão do ensino médio em condições ideais. No entanto, os dados da pesquisa denominada de '*Juventude sem estudo'*, extraídos do Anuário Brasileiro da Educação Básica de 2017, elaborado pela ONG 'Todos Pela Educação[34]', traduzem bem a realidade, como mostram as tabelas 1, 2 e 3 a seguir:

[33] No Brasil, a Emenda Constitucional nº 59/2009 modificou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei n. º 9.394/1996) e ampliou a obrigatoriedade da educação básica para o período de 4 a 17 anos de idade. A mudança incluiu a pré-escola, o ensino fundamental e o médio. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/34320>. Acesso em: 22-9-2017.

[34] Disponível em:<https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2017/10/1927604-com-evasao-escolar-empacada-pais-levaria-200-anos-para-incluir-jovens.shtml>. Acesso em: 22-9-2017.

Tabela 1 – Jovens de 15 a 17 anos no Brasil em 2015*

Ação	Números em milhões
Não se matricularam	1,5 milhões
Abandonaram	0,7 milhões
Foram reprovados	1,2 milhões
Concluíram o ano letivo	6,9 milhões

* Considera os ensinos fundamental e médio em milhões.
Fonte: Adaptado de 'Todos pela Educação', Insper - 2017

Tabela 2 – Jovens com 19 anos que concluíram o ensino médio (%)

2015	58,5%
2014	56,7%
2013	54,30%
2012	53%
2011	53,40%
2010	51,6%

Fonte: Adaptado de 'Todos pelas Educação', Insper - 2017

Tabela 3 – Probabilidades desses/dessas jovens aos 35 anos

Probabilidades	Com ensino médio	Sem ensino médio
1. De terem uma ocupação formal	77%	50%
2. Média de renda familiar em R$	R$1.425,00	R$ 643,00
3. Média de número de filhos	1,7	2,8
4. Possibilidade de o/a filha/a concluir o ensino médio.	77%	45%

Fonte: Adaptado de 'Todos pela Educação', Insper - 2017

Como vimos nos dados, 1,5 bilhões de jovens estão fora do Ensino Médio. Dos/das que ingressam nessa etapa da educação, apenas 58,5% concluíram o Ensino Médio em 2015. A prospecção de seus futuros, se nada for feito, é sombria, porquanto jovens serão relegados a reproduzir a ocupação informal, renda familiar menor e um número maior de filhos. E embora não haja dados que revelem um recorte de gênero, o que é uma falha grave das pesquisas no Brasil, é possível inferir o tamanho do desafio, especialmente com as jovens meninas, as que engravidam, as que abandonam os estudos para cuidar da família, as que realizam tarefas domésticas em detrimento das tarefas escolares e as que nem chegam à escola.

Nesta tese, deparei-me com alguns desses exemplos na práticos:

> **Entrevistadora:** Em sua opinião, algumas disciplinas são mais fáceis para meninos ou meninas? Por que isso ocorre?
>
> *Porque os meninos têm facilidade de compreender melhor as matérias de cálculos, eles ficam conversando com o professor, tiram dúvidas, não sei dizer por que, mas é assim que acontece ... Tem vez que eu pergunto, mas eles/elas dizem que já explicaram, que eu é que não prestei atenção, que depois me ensina e nunca acontece ... Cada um dá uma desculpa. Às vezes pode ser porque a gente falta aula e não fica estudando em casa.* ***Eu mesma ajudo minha mãe e fico com minha avó*** *(grifos meus).*
> (Estudante Petúnia, 18 anos, pretende cursar Publicidade ou Serviço Social).
>
> *Porque os meninos são mais desenvolvidos e muito bons, eles podem tirar dúvida com os professores/as, ficam o dia todo aqui. Também, eles têm tempo pra tudo na vida, não fazem nada, passam o dia na escola ou na rua.* ***Eu mal tenho tempo para vir pra aula*** *(grifos meus).*
> (Estudante Miosótis, 17 anos, pretende cursar: Educação Física ou Nutrição).

Ainda, sobre esse problema, uma pesquisa da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE, apresentada como Relatório PISA (2015) [35], que avaliou o desempenho escolar em disciplinas como Leitura, Matemática e Ciências, de jovens estudantes de ambos os sexos, na faixa dos 15 anos, mostra que, no Brasil, o percentual de meninos com baixa pontuação nos testes, em leitura , é de mais de 45%; para as meninas, fica abaixo de 40%. Mas, na avaliação da resolução de problemas de Matemática e de Ciências, a relação de gênero se inverte, e os meninos superam as meninas entre 20 e 30 pontos na pontuação total do teste. Segundo cálculos da OCDE, isso equivaleria ao resultado de quase oito meses a mais de escola para os meninos. O estudo detectou, em todos os países pesquisados, que 27% de meninos e 34% de meninas admitem "grande nervosismo" quando precisam resolver problemas matemáticos. Voltando ao Brasil, os índices saltaram para 43%, dos meninos, e 54%, das meninas.

[35] Dados do Relatório da OCDE, divulgados em 2015, mas com base nos dados de 2012, que avaliou 510 mil estudantes de 64 países participantes do Programa para Avaliação Internacional de Estudantes (Pisa, na sigla em inglês), que mede o desempenho de adolescentes de 15 anos em leitura, matemática e ciências e avalia a capacidade dos alunos para analisar, raciocinar e refletir sobre seus conhecimentos e experiências.
Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/noticias/bbc/2015/03/05/baixo-desempenho-da-educacao-brasileira-revela-desigualdade-de-genero.htm>. Acesso em: 8/03/2015.

> **Entrevistadora:** Em sua opinião, algumas disciplinas são mais fáceis para meninos ou meninas? Por que isso ocorre?
>
> *"Porque tem algumas matérias que precisam de cálculos, então pra mulheres fica mais difícil. Nem eu, nem minhas colegas gostamos de contas, fórmulas, não sei dizer por que é não. Uma coisa eu sei, quando eu tenho um tempinho, vou na internet ou pego no livro de história, leio e entendo. Livro de matemática, nem quero ver ".*
> (Estudante Buganvílea, 17 anos, pretende cursar Administração).
>
> *"Acho que a menina tem mais interesse em assuntos que dá para ler e estudar só, na sala de aula os professores de Matemática, de Física e de Geografia são chatos, metidos, não tem paciência de explicar, só querem ser melhor que os outros ... Eu prefiro ficar quieta no meu canto e quando tenho tempo vou pesquisar na internet e ver vídeo aula pra aprender alguma coisa, só estudo essas matérias pra passar mesmo".*
> (Estudante Violeteria, 19 anos, pretende estudar Engenharia Ambiental).

Quando esses dados são relacionados à questão das desigualdades de gênero, apresentam consequências preocupantes. A divisão sexual do conhecimento e do trabalho é traçada (produzida e reproduzida) durante toda a trajetória de escolarização básica, pois a escola é a instituição de educação formal que prepara os/as estudantes para o trabalho. Para isso, declaradamente, avalia seu desempenho e seleciona "os melhores" com base em padrões meritocráticos, supostos talentos e aptidões naturais e esforço. São os/as professores/as que realizam essa seleção e determinam quem pode ou não aprender as matérias, contudo, as diferenças e as especificidades que permeiam o mundo das meninas e dos meninos não estão sendo consideradas.

Ainda segundo a pesquisa, os pais (mãe/pai) desses/as jovens pesquisados/as são muito mais propensos a esperar que seus filhos homens sigam carreira em áreas tecnológicas do que suas filhas, mesmo que elas apresentem bom desempenho na escola. O estudo cita que, em países como Chile, Hungria e Portugal, por exemplo, menos de 20% dos pais entrevistados esperam ver suas filhas atuando em áreas científicas, desafiando as políticas públicas a se debruçarem sobre a questão.

Problematizando os dados, a pesquisadora Francesca Borgonovi[36], coautora do estudo e analista de educação da OCDE, em entrevista à BBC, em março deste ano, destacou

[36] Entrevista concedida em 05/03/2015. Disponível em:

que as marcantes diferenças não são uma exclusividade do Brasil e que elas se refletem também no ensino superior, em que as mulheres estão sub-representadas nas áreas das Ciências Exatas, das Engenharias, da Matemática e das Ciências, as chamadas ciências "duras"/*hard science.* A pesquisadora refere que, em todos os países estudados, apenas 14% das mulheres jovens que ingressaram na universidade pela primeira vez, em 2012, escolheram campos relacionados à Ciência, incluindo engenharia, indústria e construção. O percentual masculino foi de 39%. O estudo aponta que "vários fatores contribuem para moldar tais comportamentos, entre eles, a educação familiar, o trabalho de professores em sala de aula e a forma como os jovens passam o tempo de lazer. Mas afirma que os estudantes, sejam eles meninos ou meninas, têm o mesmo potencial".

Quanto aos/às professores/as, o depoimento seguinte explicita o comportamento preconceituoso e de descrédito.

> **Entrevistadora:** Em sua opinião, existem diferenças nos processos de aprendizagem dos/das meninos/meninas?
>
> *Sim, mas, basicamente, se resume na dedicação aos estudos. Elas aprendem, mas só se estudarem muito, o que quase nunca ocorre. Minha disciplina envolve práticas, exercícios... Mando listas para casa, e elas quase nunca fazem. Já os meninos, uns fazem, e outros não. Acho que é simples: quem quer estuda e aprende ... mas as meninas, em geral, tem mais dificuldades. Evito tratar diferente, mas não tem como. Muitos meninos querem aprender e aí tenho que dar mais atenção, não é mesmo?*
> **(Professor Escola A, 56 anos – disciplina: Física)**
>
> *Não, não acredito! .... Quando um professor ou uma professora trata diferente está fazendo o que orientam os Parâmetros Curriculares Nacionais porque diz que todos são iguais, mas devem ser tratados diferentes. ... as meninas são sempre mais complicadas e cheias de problemas. É namorado que tenta proibir elas de virem para aula, brigas de mãe e pai (algumas com violência), pai vindo tomar satisfação por causa de homens que elas arrumam... Meninos têm problemas, mas a maioria é com drogas. Diferenças de aprendizagem acho que não, apenas as meninas gostam mais de arte, de música, de poesia e meninos de contas, cálculos, isso já se sabe e é antigo.*
> **(Diretora da Escola B, 59 anos)**

<http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/03/150305_desigualdade_escolar_brasil_fd>. Acesso em: 8/03/2015.

Como vimos, a baixa expectativa do professor e a opinião da diretora sobre a aprendizagem das meninas são exemplos das barreiras sutis e invisíveis com que elas se deparam na escola. Como preconizam as leis e as políticas públicas, elas são incluídas na escola, contudo, sua capacidade de aprender não é reconhecida, seus saberes não são valorizados, e suas especificidades não são consideradas, o que conota a falsa ideia de que o insucesso escolar em algumas disciplinas é "culpa delas".

Outro importante estudo[37] realizado no Brasil pela ONG 'É Nóis Inteligência Jovem', em parceria com o Instituto Vladimir Herzog e o Instituto Patrícia Galvão, entrevistou 2.285 mulheres de 370 cidades brasileiras, com idades entre 14 e 24 anos e constatou que 39% delas já haviam sofrido alguma forma de preconceito na faculdade por serem mulheres. O mais grave é que, ainda segundo a pesquisa, os professores homens e colegas (de ambos os sexos), muitas vezes, são responsáveis pelas situações de discriminação, ao expressar frases sexistas ou constrangedoras com suas alunas e colegas, chegando, inclusive, à prática de atos de violência física.

Ainda com o intuito de ilustrar a importância das políticas públicas, em especial, das que foquem o problema da sub-representação de mulheres em STEM, destacamos outra pesquisa da organização *Plan Internacional-Brasil*[38], desenvolvida com meninas de seis a 14 anos, em 2014, cujos resultados demonstram que as disparidades de gênero começam nas famílias, em casa, pois 76,3% dos lares são cuidados exclusivamente pelas mães ou por mulheres (mães, madrastas, irmãs, avós), considerando que muitas mães trabalham fora. Some-se a isso a dupla jornada de trabalho, como demonstra a tabela 4, a seguir:

37 Disponível em: <http://www.osul.com.br/94-das-mulheres-ja-foram-assediadas-verbalmente-e-77-fisicamente/>. Acesso em: 7/07/2015.

38 A Plan International é uma organização não governamental humanitária, sem filiação política ou religiosa, presente em 70 países. Fundada em 1937, em Londres, na Inglaterra, a Plan International é uma das maiores e mais antigas organizações pelo desenvolvimento das crianças do mundo. O trabalho da Plan International é baseado no compromisso de garantir que as crianças tenham acesso aos seus direitos. Para saber mais, acesse o link <https://plan.org.br/>. Acesso em: 7/07/2015.

Tabela 4 – Pessoa que cuida das crianças de 0 a 14 anos

Questão para meninos e meninas: Quem cuida de você no dia a dia?				
Pai 26,8%	Padrasto 3,6%	Irmão 4,0%	Avô 7,0%	Outro 5,6%
Mãe 76,3%	Madrasta 0,9%	Irmã 6,6%	Avó 15,6%	Não respondeu 3,4%

Fonte: Plan Brasil/2014. Disponível em: <http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/plan/por_ser_menina_resumoexecutivo2014.pdf>.>. Acesso em: 3-10-2015.

Para a organização, esse fato é preponderante na construção do estereótipo de que as mulheres são responsáveis por cuidar do lar. Isso repercute sobremaneira no desempenho escolar, não por questões de aprendizagem ou cognitiva, mas, no mínimo, devido ao tempo. Os afazeres domésticos diversos diminuem significativamente a condição das meninas de estudarem. Os números mostraram que "81,4% das entrevistadas responderam que arrumam a própria cama, 76,8% lavam a louça, e 65,6% limpam a casa, enquanto apenas 11,6% dos seus irmãos arrumam a própria cama, 12,5% lavam a louça, e 11,4% limpam a casa".

A tabela 5, a seguir, ilustra essa assertiva:

Tabela 5 – Divisão de tarefas segundo o gênero – Seis a 14 anos

Questão para meninos e meninas: Quais as tarefas que você faz ao longo do dia?							
Quem faz:	Arrumar minha cama	Cozinhar	Lavar a louça	Limpar a casa	Lavar a roupa	Passar a roupa	Cuidar dos/as irmãos/irmãs
Meninas	81,4%	41,0%	76,8,0%	65,6%	28,8%	21,8%	34,6%
Meninos	11,6%	11,4%	12,5%	11,4%	6,4%	6,2%	10,0%

Fonte: Plan Brasil/2014. Disponível em: <http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/plan/por_ser_menina_resumoexecutivo2014.pdf>.Acesso em: 3-10-2015.

Os dados deixam claro que as meninas têm uma carga de trabalho três, quatro e, até, cinco vezes maior do que os meninos, com graves consequências para elas e para a sociedade. Segundo a historiadora americana, Joan Scott (1990, p. 14), gênero "é um elemento constitutivo de relações sociais fundadas sobre as diferenças percebidas entre os sexos" e "um primeiro modo de dar significado às relações de poder" (idem). O gênero, para a autora, articula e constrói a relação de poder entre os sexos, estrutura nossa percepção e legitima as relações sociais desiguais. No caso da pesquisa em tela, vemos que essas relações de poder se

manifestam, infelizmente, muito cedo, pois a pesquisa focou crianças com idades entre seis e 14 anos.

Em contrapartida, é fato também que a LDBEN (Lei n.º 9394/1996) promoveu a descentralização e a autonomia das escolas e das universidades e permitiu a criação de um processo regular de avaliação do ensino brasileiro, a autonomia dos sistemas de ensino e o embrião da valorização do/a professor/a e do Magistério. Como fruto desses avanços, são criados os fóruns de participação, nos âmbitos local e nacional, para discutir e encaminhar propostas para a área, como o Fórum Nacional de Educação, o Fórum Nacional de Educação do Campo e a Conferência Mundial de Educação, entre outros que ocorrem no Brasil e no mundo.

Devido a essa busca, o sistema educacional formal vem sofrendo muita pressão para se atualizar, por causa dos avanços para se entender como se constrói o conhecimento, como as pessoas aprendem, as novas demandas do mercado de trabalho, o desenvolvimento das novas tecnologias de informação e comunicação, as lutas dos movimentos sociais e feministas por mais acesso e condições de permanência, entre outros.

É importante considerar que a passada 'Década de Educação para o Desenvolvimento Sustentável' (2004-2014), decretada pela ONU, uma organização que une, praticamente, todos os países do Planeta, representou um esforço internacional massivo e, talvez, o maior na história do mundo, que objetivava efetivar mudanças importantes nas práticas, no conteúdo e no próprio conceito da educação, em um período de tempo relativamente curto. Sobre isso, logramos êxito, porque os temas que abordam a discussão sobre a sub-representação de mulheres em STEM e em espaços de poder foram colocados em pauta.

Contudo, já em 2015, continuamos discutindo sobre como avançar porque muito ainda precisa ser feito, pois, nessa década, estávamos em um momento oportuno – e preciso – pois, de 2015 para cá, a comunidade internacional continua refletindo uma agenda internacional e exigindo políticas públicas que deem conta dessa diversidade, e um exemplo concreto é a iniciativa mundial 'Educação em primeiro lugar', promovida pela ONU, e a elaboração da agenda de Educação até 2030, coordenada pela UNESCO, que também estará monitorando os avanços na educação e incentivando pesquisas, experiências e metodologias que possam contribuir com essa perspectiva de educação inclusiva, não sexista etc.

Essa agenda deixa claro que estão sendo travadas discussões, em nível mundial, sobre os pilares em que devem ser construídas as diretrizes e determinados os investimentos da educação para o próximo milênio. Ou seja, o *contexto da produção do texto,* para a ACP,

onde se situam as políticas sociais e a política educacional. Nesse sentido, o sistema educacional nos diversos níveis precisam colaborar, pois, como afirma Carvalho (2010),

> A cultura acadêmica tradicional veiculada pela escola é fator decisivo de mudança, já que o aumento do acesso das mulheres à instrução correlaciona-se à independência econômica e à transformação das estruturas familiares (p. 107); por outro lado, o sistema escolar contribui para a "permanência dentro da mudança e pela mudança" da ordem de gênero na economia produtiva e reprodutiva, e no mercado de bens simbólicos (2010, p.239).

Como vimos nas falas das entrevistadas e observando mais atentamente para os dados das pesquisas referidas e relacionando a discussão de gênero com as questões das políticas educacionais, constatamos que as desigualdades e/ou a violência de gênero estão muito evidentes no espaço escolar. Infelizmente, estamos assistindo à naturalização de habilidades cognitivas e sociais por meio de uma clivagem de gênero, a qual é revelada na discriminação dos/as professores/as e da gestora, que pode levar as estudantes a internalizarem a ideia de que não são capazes de entender as disciplinas que envolvem cálculos, por isso rejeitam os cursos das ciências duras.

Possivelmente, o princípio de divisão e o de dominação se aplicam às chamadas ciências 'soft' (moles), supostamente as com menos rigor científico, versus as 'hard' (duras), supostamente as com mais rigor científico e, que dentro de cada disciplina, consideram o homem como "o mais nobres, o mais sintético, o mais teórico, e as mulheres, o mais analítico, o mais prático, o menos prestigioso". Enfim, estabelece padrões (i)legítimos das práticas e define a excelência como masculina. Como as disciplinas "duras" são consideradas mais difíceis, as estudantes escolhem cursos das ciências sociais, humanas, de saúde e, especialmente, cuidado.

Quanto a isso, Evelyn Fox Keller[39] (2006) defende que os verdadeiros cientistas "(...) podem e devem somar esforços ao das feministas para juntos tentarem identificar a presença desse viés – igualmente ofensivo, embora por diferentes razões, a cientistas e feministas – e tornarem essas ciências 'soft' mais rigorosas" (Keller, 2006, p. 30). Em outras palavras, trata-se de combater a "má ciência" com mais rigor científico.

Para mudar o quadro de baixa autoestima e baixas expectativas de autoeficácia e sucesso em que se encontram as meninas, agravado por sua situação socioeconômica precária, é necessário "um trabalho de sensibilização e formação que abarque todo o sistema educativo

[39] Evelyn Fox Keller é Professora do Departamento de História e Filosofia da Ciência, *Massachussets Institute of Technology* (MIT) - EUA.

formal e não formal e programas de orientação específicos" na escola (DONOSO-VAZQUEZ, GAZO e MORENO, 2013, p. 70-71), bem como a alfabetização conceitual em gênero, de viés feminista (HUGHES, 2002), sobretudo na formação docente e políticas públicas que fomentem ações nos mais diversos espaços socioeducativos que contribuam para modificar essa realidade perversa, como, por exemplo, a CP meninas em STEM.

Não basta oferecer políticas, é preciso que elas sejam de boa qualidade. A preocupação com a qualidade dos programas e das políticas tem origem no desajuste estrutural entre o Estado/Governo e a Sociedade, pois as frequentes transformações sociais demandam novas ações por parte dele (RODRIGUES, 2010)[40]. Para o autor, as políticas não conseguem responder adequadamente a tais demandas ou modificar suas tradicionais estruturas e modos de funcionar, sem um prévio processo de avaliação. Nesse sentido, é um mecanismo essencial para o desenvolvimento de sistemas, organizações e países (SCHWARTZMAN, 1990; DURHAM 1992, 2006; RODRIGUES, 2010), conforme veremos no tópico a seguir.

2.4 Sobre avaliação, avaliação de políticas públicas e a ACP (*Sobre evaluación y evaluación de políticas públicas y a ACP*)

A questão de o que é avaliar ou que é avaliar políticas públicas e como fazer essa avaliação não é consenso, ao contrário, existe uma gama de posicionamentos, alguns com similitudes, outros nem tanto, como veremos a seguir.

Para House (1980, p.73), como dito no início desta tese, "*a avaliação não convence, persuade; não demonstra, argumenta; é razoável, não absoluta; é aceita por muitos, sem ser imposta a ninguém*". Portanto, consiste em emitir juízos (convincentes) de valor sobre algo, com base em conhecimento (demostrado por dados) aprofundado/detalhado, adotando critérios e/ou padrões pré-estabelecidos (indicadores) de forma confiável (triangulada, por exemplo), para *"determinar a valia de algo, atribuir valor*" (Ferreira, 1999).

Stake[41] (1994) *"considera que a avaliação serve para descobrir o mérito e as deficiências de um programa para ajudar aos participantes a incrementarem suas compreensões y responder as necessidades. Orienta a eleição de questões e critérios de*

[40] Marta Maria Assumpção Rodrigues é Professora da Universidade de São Paulo e pesquisadora associada do Núcleo de Pesquisa de Políticas Públicas da Universidade de São Paulo (NUPPs/USP, 2006).

[41] *Stake (1994) "considera que la evaluación sirve para descubrir el mérito y las deficiencias de un programa. En su "modelo de evaluación respondiente" (...)Utiliza metodologías cualitativas, fundamentalmente el estudio de caso. Es útil si descubre el mérito y las deficiencias de un programa para ayudar a sus participantes a incrementar su comprensión y responder a sus necesidades.*

valor". O autor defende o uso de metodologias qualitativas fundamentadas em estudos de caso (tradução da pesquisadora).

Para Ala-Harja e Helgason (2000), "*o termo compreende a avaliação dos resultados de um programa em relação aos objetivos propostos*". Garcia (2001) concebe a avaliação como "*uma operação na qual é julgado o valor de uma iniciativa organizacional, a partir de um quadro referencial ou padrão comparativo previamente definido"*. Egon Guba e Yvonna Lincoln[42] (2011) asseveram que "*a avaliação é, em um contexto ou situação particular, um processo de coleta de dados, em continua e inseparável valoração e interpretação baseadas no consenso, onde as ações e os valores estão unidos"*. (Tradução da pesquisadora). Para ele/ela, o/a avaliador/a utiliza metodologias naturalistas, trabalha em equipe, com todo o grupo implicado na avaliação e estabelece círculos hermenêuticos para conquistar construções e identificar questões. E os resultados sobre a experiência vivida devem ser descritivos para que os achados possam ser generalizados.

Pérez Juste[43] (2000) *define a avaliação como um processo sistemático de coleta de informações rigorosas, valiosas, válidas e confiáveis a partir do pessoal envolvido e do corpo social no qual está imerso* (Tradução da pesquisadora). Afirma que é destinada a avaliar a qualidade e as realizações de um programa, para tomar decisões e melhorá-lo. Defende o uso de metodologias quantitativas e qualitativas e que seu relatório seja descritivo, com base em dados e julgamentos.

Stufflebeam[44] (1987) considera a avaliação como o processo que é empregado para identificar, obter e fornecer informações úteis e descritivas do valor e do mérito das metas, do planejamento, da realização e do impacto de um programa, a fim de servir como um guia para a tomada de decisões, resolver os problemas de responsabilidade e entender os fenômenos

---

[42] *"Para Guba y Lincoln (2011), la evaluación, en un contexto o situación particular, es un proceso de recogida de datos, en continua e inseparable valoración e interpretación basada en el consenso, en donde los hechos y valores van uni- dos. El evaluador utiliza metodologías naturalistas, trabaja en equipo, con todo el grupo implicado en la evaluación. Establecen círculos hermenéuticos para lograr construcciones e identificar cuestiones. El informe es descripti- vo, facilitando la experiencia vicaria para la generalización de los hallazgos".*

[43] Pérez Juste (2000) define la evaluación como un proceso sistemático de recogida de información rigurosa, valiosa, válida y fiable, orientado a valorar la calidad y los logros de un programa para la toma de decisiones de mejora del programa, del personal implicado y del cuerpo social en el que se encuentra 'nrnerso. Utiliza metodologías cuantitativas y cualitativas. Su informe es des- criptivo, basado en los datos y en los juicios.

[44] *Stufflebeam (1987) considera la evaluación como el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva del valor y mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un programa, con el fin de servir de guía para la toma de decisiones, solucionar los problemas de res- ponsabilidad y comprender los fenómenos implicados. Utiliza una metodolo- gía diversa en función de cada tipo de evaluación contexto, entrada, proceso o producto, y sus informes son frecuentes para proporcionar una guía para la toma de decisiones de mejora del programa, y la generalización posible es la que permita el muestreo y las metodologías utilizadas.*

envolvidos. Utiliza uma metodologia diversificada, a depender de cada tipo de avaliação, contexto, insumo, processo ou produto, e seus relatórios são frequentes para fornecer um guia para a tomada de decisões com vistas a melhorar o programa. E a possível generalização é aquela que possibilita a amostragem e as metodologias utilizadas (Tradução da pesquisadora).

Lee J Cronbach[45] (1963) define a avaliação como a coleta e o uso de informações para tomar decisões sobre um programa educacional; é uma atividade diversificada e pluralista, pois um único grupo de princípios pode não ser suficiente para todas as situações. O autor vê a avaliação integrada em pesquisa política, defende o uso de metodologias quantitativas e qualitativas, propõe relatórios narrativos para facilitar a experiência vicária e considera que a generalização e a geração de conhecimento extrapolam as pessoas, as situações, os tratamentos e as observações para os outros. É o aspecto mais importante da pesquisa avaliativa. Sua finalidade deve servir para melhorar os programas e para a formação da comunidade política. (Tradução da pesquisadora)

Enfim, em português e em outras línguas, incluindo o espanhol e o inglês, Ala-Harja e Helgason (2000) advertem que não existe consenso quanto ao que seja avaliação de políticas públicas, pois o conceito admite múltiplas definições, algumas delas contraditórias. Esse fato se explica justamente porque a área de políticas públicas é perpassada por uma variedade de disciplinas, instituições e executores/as, que abrangem diversas questões, necessidades e pessoas. No entanto, conceitualmente, há vários aspectos em comum. Coincidem, por exemplo, na associação de avaliação como atribuição de valor (Mokate, 2000; Garcia, 2001), na defesa pelo uso de metodologias quali-quanti (Juste, 2000; Cronbach, 1963) e que o objetivo é de melhorar os programas (Stufflebeam, 1987; Juste, 2000; e Cronbach, 1963). Portanto, no caso das políticas públicas, avaliar implica, no mínimo, dois elementos: fazer uma descrição detalhada e precisa do desempenho de um programa, por exemplo, e comparar com um/vários critério/s ou padrão/ões pré-estabelecidos para julgar, emitir juízos fundamentados.

---

[45] *Lee J. Cronbach (1963) define la evaluación como la recogida y uso de la información para tomar decisiones sobre un programa educativo; es una actividad diversificada y plural, y ni un solo grupo de principios puede ser suficiente para todas las situaciones. Ve la evaluación integrada en la investigación política. Defiende el uso de metodologías cuantitativas y cualitativas. Sus informes son narrativos para facilitar la experiencia vicaria. Considera que la generalización, el generar conocimiento extrapolable desde las personas, situaciones, tratamientos y observaciones a otros, es lo más importante de la investigación evaluativa. Su finalidad debe servir para la mejora de los programas y para la formación de la comunidad política.*

A seguir, apresento um exemplo proposto por Lahera (2004) de itens relativos a uma boa política e indicadores ("pistas") que são a base para se avaliar, sugeridos pelo Diretório de Políticas Públicas em Mercados Emergentes de Washington-EUA[46].

- Financiamento amplo e não só específico (qual a ideia da política? Aonde queremos ir com a política?);
- Estimativas de custos e de alternativas de financiamento (outras fontes?);
- Elaboração de fatores de avaliação (critério, indicadores e metodologia);
- Benefício social comparado com o de outras políticas (clareza do que é prioritário);
- Consistência interna e agregada (o que se agrega à política? O que se inicia?)
- Quais os apoios e as críticas prováveis? (Políticas, coorporativas, acadêmicas);
- Têm oportunidade política de implantar?
- Definir qual a sequência das ações a serem desenvolvidas (o que deve ser feito primeiro, segundo, quais os condicionantes?)
- Clareza dos objetivos;
- Funcionamento dos instrumentos para implantação (o que é necessário?);
- Elaboração de indicadores de custos, de eficácia e de eficiência (aqui a **eficácia** é compreendida como fazer o que deve ser feito, com o foco em determinada direção e concentração de energia para a execução da missão; e **eficiência,** como o saber fazer o que tem que ser feito, como as coisas são feitas, os valores, a visão, os comportamentos, as atitudes, os métodos, os procedimentos e os estilos).

Como visto nos itens elencados, os avanços e os desafios das políticas públicas implicam, portanto, que se reconheçam as características dos trabalhos já desenvolvidos, que se resgatem os aspectos metodológicos e conceituais que influenciam sua construção e, nesse sentido, faça-se um movimento de análise crítica de seu percurso e uma reflexão. Sobre isso, Sharom Gewirtz[47] (2007) argumenta que é preciso adotar uma reflexividade ética nas

[46] **Fonte:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Disponível em: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6085/S047600_es.pdf>.

[47] Sharon Gewirtz é professora do Centro de Pesquisa de Políticas Públicas do King's College, Universidade de Londres. Seus interesses pela pesquisa estão relacionados a questões de igualdade e justiça social, reestruturação do setor público, reforma educacional, poder e política no processo político e valores na pesquisa social. Algumas informações adicionais sobre as contribuições de Sharon Gewirtz podem ser encontradas nos artigos de António Magalhães (2002) e de Mariana Dias (2002), publicados na Revista Currículo Sem Fronteiras (<www.curriculosemfronteiras.org/vol2iss1articles>).

pesquisas sobre políticas, no que se refere às suas finalidades e seus possíveis impactos.

A autora elenca três fatores que devem ser considerados: 1) a explicitação dos valores éticos e dos princípios que fundamentam nossas análises; 2) a justificativa desses valores éticos e dos princípios sempre que possível ou, ao menos, quando necessário; 3) a reflexão sobre os possíveis indicativos quanto aos aspectos citados das políticas pensadas, perfazendo uma análise do modo como são formuladas, descrevendo o movimento que ocorre até que sejam executadas.

Nesse sentido, acredito que a abordagem do "ciclo de políticas" se coaduna com o pensamento da autora e atende ao objetivo de tese, dando suporte analítico, desde a coleta, a organização e a análise dos dados pesquisados porque, a meu ver, auxilia na percepção crítica do processo que envolve as políticas públicas em geral, as educacionais e de gênero, em específico.

Mainardes (2009, p. 6) também entra em sintonia com a autora, ao afirmar que "*as abordagens convencionais e lineares da análise de políticas, parecem ter sido mais fortemente incorporadas nas pesquisas e publicações brasileiras, que as abordagens críticas e dialéticas*". Segundo o autor, na perspectiva das abordagens convencionais ou lineares, as políticas são apresentadas da maneira como foram produzidas ou construídas, com características que convêm à sua destinação, porém podem ocultar dificuldades com que se apresentam no contexto como política pública e na escola.

O autor acrescenta que as políticas públicas voltadas para a área de Educação vêm, nos últimos anos, despertando o interesse de diversos pesquisadores/as e se constituindo como um campo distinto de investigação, com linhas de pesquisa na Pós-graduação, com eventos específicos que têm gerado um considerável aumento nas produções científicas e nas publicações. Mas, destacam eles, as políticas não são fixas e imutáveis e, por esse motivo, carecem de referenciais analíticos mais consistentes, a fim de analisar tais políticas (BALL; MAINARDES, 2011).

Na perspectiva da abordagem do "ciclo de políticas" de Stephen Ball (1994) e Richard Bowe (1992), a análise (ou a avaliação) das políticas é proposta conforme um ciclo contínuo, constituído de **três contextos principais**: o contexto de influência, o contexto da produção de texto e o contexto da prática. Esses contextos estão inter-relacionados, não têm uma dimensão temporal nem sequencial e não são lineares. Ao contrário, a simplicidade e a linearidade de outros modelos de análise de políticas são substituídas pela complexidade da ACP ..., uma vez que o processo político é entendido como multifacetado e dialético e necessita articular as perspectivas macro e micro (MAINARDES, 2007, p. 32).

O primeiro contexto - o **de influência** - é o espaço em que as políticas públicas são iniciadas, e os discursos políticos são formulados. Nele há uma disputa entre grupos de interesse, onde se conflitam as diferentes opiniões, com o intuito de influenciar a definição das concepções sociais da educação. Nesse contexto, os discursos ganham legitimidade e passam a ser a base para a formulação das políticas (MAINARDES, 2007, p. 29).

O segundo contexto - o da **produção de texto** - é onde os textos se expressam em forma de políticas: textos legais, pronunciamentos oficiais, comentários formais ou informais sobre as políticas, vídeos oficiais, entre outros. Nesse momento, a política não é finalizada, porque os textos precisam ser lidos de modo contextualizado, considerando-se as peculiaridades locais e as contradições, principalmente pelo fato de que as políticas são pensadas, em geral, sem levantar a situação de cada realidade. Aqui cabe destacar que a CP meninas em STEM não foi construída assim, de maneira oposta, mas fruto de uma luta concreta e refletida do movimento feminista e de mulheres que atuam na área de STEM.

Voltando às etapas, os textos são vivenciados no terceiro contexto - o **contexto da prática** – em que as políticas são interpretadas e recriadas, produzem efeitos e consequências e podem representar mudanças e transformações significativas na política original que foi pensada (MAINARDES, 2007). Traduzir políticas a partir da análise das práticas é um processo complexo, pois o/a pesquisador/a deve considerar o movimento das políticas desde o seu contexto de influência até chegar ao contexto da prática, em que o texto será colocado em ação.

Continuando suas pesquisas, Ball expandiu o ciclo de políticas e acrescentou mais dois contextos: o **dos resultados/efeitos** (que se preocupa com questões de justiça, liberdade individual e igualdade) e o da **estratégia política** (que envolve atividades, em tese, necessárias para o enfrentamento das desigualdades criadas ou reafirmadas pela política específica investigada). Ainda sobre esses dois contextos, Ball explica que o dos resultados/efeitos é uma extensão do contexto da prática, e o contexto da estratégia/ação política pertence ao contexto de influência, pois é "parte do ciclo do processo através do qual as políticas são mudadas, ou podem ser mudadas ou, pelo menos, o pensamento sobre as políticas muda ou pode ser mudado" (MAINARDES; MARCONDES, 2009, p. 306).

Um aspecto que merece ser destacado é que, na concepção de Ball (1994) e Ball e colaboradores (BALL; MAGUIRE; BRAUN, 2012), as políticas não são apenas "implementadas", mas formuladas pelos/as gestores/as, com ou sem a participação dos sujeitos e colocadas em prática ou "traduzidas" de formas variadas, de acordo com os contextos. Ball (1994) afirma:

> Quero rejeitar completamente a ideia de que as políticas são implementadas. Eu não acredito que políticas sejam implementadas, pois isso sugere um processo linear pelo qual elas se movimentam em direção à prática de maneira direta. Esse é um uso descuidado e impensado do verbo.

O autor explica que o processo de traduzir políticas em práticas é extremamente complexo; é uma alternação entre modalidades. A modalidade primária é textual, pois as políticas são escritas, enquanto a prática é ação, inclui o fazer coisas. Assim, a pessoa que põe em prática as políticas tem que converter/transformar essas duas modalidades, entre a modalidade da palavra escrita e a da ação, e isso é algo difícil e desafiador de se fazer. Ball afirma, ainda, que "*é quase como uma peça teatral. Temos as palavras do texto da peça, mas a realidade da peça apenas toma vida quando alguém as representa. E esse é um processo de interpretação e criatividade e as políticas são assim*" (BALL, 1994).

Dito isso, optei pela avaliação conduzida por meio da abordagem do ciclo de políticas como estratégia metodológica por causa das contribuições que essa abordagem tem demonstrado em pesquisas recentes no campo educacional brasileiro e de sua flexibilidade, uma vez que é apresentada como uma proposta de natureza aberta e instrumento heurístico.

Enfim, a **avaliação** é parte de um processo pedagógico contínuo e orientado por uma lógica educativa que visa transformar a prática e o crescimento dos indivíduos e em que predominam as funções diagnóstica e formativa, que levam a um processo participativo, negociado e democrático, (de autoaprendizagem e de autoavaliação). Atividade que realizei nesta investigação avaliativa.

2.5 Síntese do Capítulo 2 (*Síntesis del Capítulo 2*)

Neste capítulo, trabalhei a delimitação conceitual da tese, apresentei os conceitos-chave (de Gênero, Gendramento, Ciências, Políticas Públicas, Avaliação, Avaliação de Políticas Públicas) e abordei sinteticamente a escolha da ACP, ao passo que discuti sobre o problema da sub-representação de meninas em STEM, com dados sobre as políticas públicas educacionais que têm relação direta com a juventude e o link com esta investigação.

Busquei dar visibilidade às autoras mulheres, neste capítulo e nos demais, ora com notas de rodapé, ora com a escrita do nome e sobrenome delas, ao fazer citações diretas, para não ferir as regras da APA.

2.5 *Síntesis del Capítulo 2*

En esse capítulo trabajé la delimitación conceptual de la tesis, presentada los conceptos clave (Género, Gendramiento, Ciencias, Políticas Públicas, Evaluación, Evaluación de Políticas Públicas. Abordé sintéticamente la elección de la ACP, mientras que discuto la problemática de la sub-representación de niñas en STEM, trayendo datos sobre las políticas públicas educativas que tienen relación directa con la juventud y enlace con essa investigación.

Busque dar visibilidad a las mujeres en esse capítulo y en los demás, ora con notas a pie de página, ora con la escritura del nombre y apellido de ellas al realizar citas directas, deseando no herir las reglas de la APA.

Capítulo 3

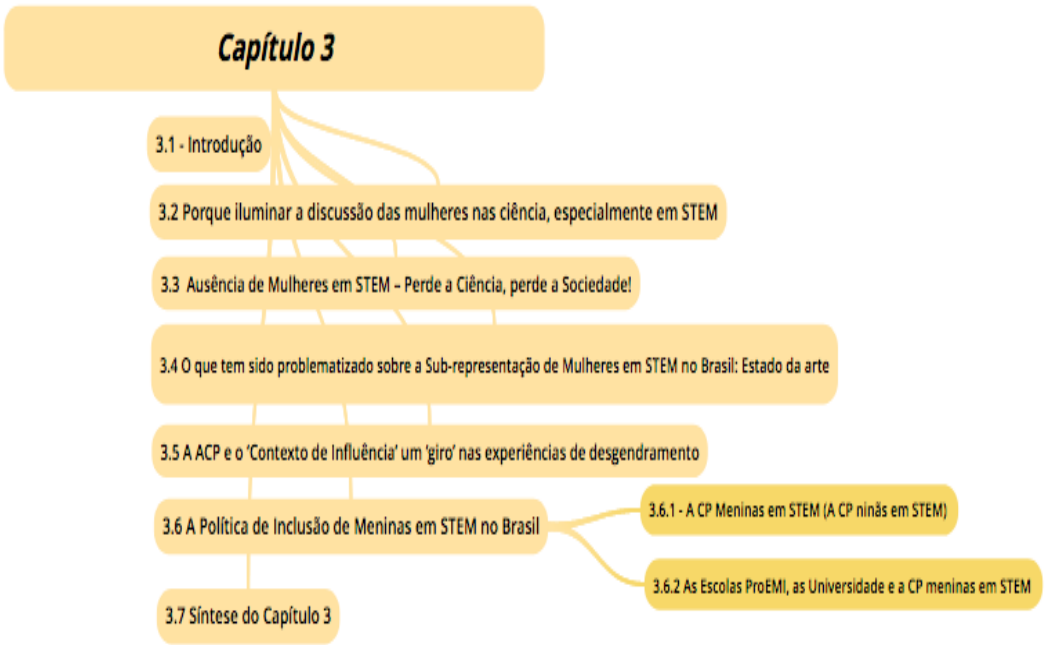
"Igualdade para as mulheres é progresso para todos/as."
ONU Mulheres, 2014.

MULHERES EM CIÊNCIA TECNOLOGIA, ENGENHARIAS E MATEMÁTICA - *STEM (MUJERES EN CIENCIA TECNOLOGÍA, INGENIERIAS Y MATEMÁTICAS – STEM)*

3.1 Introdução (Introducción)

Neste capítulo, discuto sobre o *contexto de influência* no âmbito da ACP e apresentamos as influências e tendências presentes no Programa Mulher e Ciência, compreendido como lócus da 'CP Meninas em STEM'. Nessa perspectiva, destaco que é preciso iluminar a discussão sobre gênero e ciência, especialmente em *STEM*. Em seguida, ainda no âmbito do ***Contexto da Produção do Texto***, apresento a produção científica brasileira ou o "estado da questão" e o que encontrei sobre a participação das mulheres em STEM no Brasil, tomando como base o portal da Coordenação Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), uma importante agência de fomento para pesquisa científica no Brasil, com base no período de 2000 a 2016, em três idiomas: inglês, espanhol e português.

Figura 6 – Tópicos abordados no Capítulo 3



Fonte: Elaboração da Pesquisadora. Disponível em: <https://www.goconqr.com/pt-br/mind_maps/9849034/edit>. Acesso em: 14-8-2017.

3.2 Porque iluminar a discussão das mulheres na ciência, especialmente em STEM *(Porque iluminar la discusión de las mujeres en la ciencia, especialmente en STEM - el estado de la cuestión)*

Ao longo do Século XX, a luta dos movimentos feministas contribuiu para diminuir a escassa presença de mulheres na história das Ciências. Segundo Yannoulas (2010), as mulheres organizadas em sua heterogeneidade criaram espaços/efeitos de consciência, onde as subjetividades e as inter-relações sociais foram/são ressignificadas e se (re)negociam suas necessidades práticas e seus interesses estratégicos.

As acadêmicas feministas, especialmente nas universidades, contribuíram para que as mulheres se assumissem como sujeito e objeto de pesquisa e, simultaneamente, para o início das transformações da ciência androcêntrica. Yannoulas (2010)[48] acrescenta que os processos de institucionalização de espaços acadêmicos, como os Estudos da Mulher, os Estudos Feministas, os Estudos de Gênero e as Relações de Gênero, produziram o aporte de importantes categorias críticas de análise. Para ela, os Estudos de Gênero podem ser entendidos como "um corpus de saberes científicos, que têm por objetivo proporcionar categorias e metodologias para análise das representações e condições de existência de homens e mulheres em sociedades passadas e futuras" (YANNOULAS, 1996, p. 17).

Fruto desses estudos, há duas explicações para os fatores sociais, políticos e culturais que determinam a discriminação explícita e implícita e identificam o gendramento e os obstáculos que impedem as mulheres de terem acesso à ciência e à tecnologia. A primeira é conhecida como a teoria do 'cano que vasa' (*leaking pipeline*), um termo que ganhou notoriedade, quando a Professora Even Gratton (2007), da London Business School (Londres, UK), publicou uma pesquisa intitulada 'Mulheres inspiradoras: melhores práticas empresariais na Europa, que confirmou o problema evidente em grande parte das pesquisas sobre mulheres nos negócios nas últimas décadas - ou seja, que o número de mulheres diminui quanto mais alto o cargo for (*Inspiring Women: Corporate Best Practice in Europe, The Lehman Brothers Centre for Women in Business*, 2007). Gratton (2007) apresenta os resultados de entrevistas com 79 mulheres em posição de liderança em empresas, além de análises acadêmicas e de instituições educacionais, iluminando e visibilizando os vários obstáculos enfrentados pelas mulheres. Para as empresas que queiram construir a diversidade

[48] Silvia Cristina Yannoulas é Professora Associada II do Departamento de Serviço Social e Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Política Social da Universidade de Brasília-Brasil (PPGPS/SER/UnB). Foi coordenadora do PPGPS entre 2013 e 2015. Lidera o Grupo de Pesquisa Trabalho, Educação e Discriminação (TEDis/SER/UnB), e participa dos Grupos Politiza/SER/UnB e Gestrado/FAE/UFMG. Integra o Núcleo de Estudos e Pesquisa sobre a Mulher da UnB (Nepem/CEAM/UnB) e o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Política Social da mesma Universidade (Neppos/CEAM/UnB).

de gênero e promover o avanço das mulheres nos locais de trabalho, ele recomenda que criem programas de apoio para que elas possam conciliar diferentes papéis, como o de mãe, o de esposa etc., relatórios e medições de desempenho que considerem as especificidades das mulheres, estimulem a criação de redes de apoio às mulheres nas empresas e ofereçam cursos preparatórios formar líderes.

Ainda sobre esse fenômeno, a edição da *Revista New Scientist*[49] (publicada em junho 2013) traz a seguinte chamada: Mulheres nas Ciências: como consertar esse vazamento? (*Women in science: how can we plug the leaking pipeline*?). Segundo o texto, ao longo dos últimos 20 anos, nos Estados Unidos, a percentagem de títulos de doutoramento em Biociências conferidos a mulheres aumentou de 34% para 52%. No entanto, esse crescimento não foi o mesmo, considerando a presença delas nas áreas de Ciências e de Engenharia, em que, em 2010, representavam apenas 22% das acadêmicas. Chama a atenção, ainda, o fato de que, enquanto as mulheres ocupam cerca de 20% das vagas nas licenciaturas em Engenharia, nos Estados Unidos, elas só constituem 11% da força de trabalho atuando na área de Engenharia. Ainda segundo a revista, uma das razões para a sub-representação das mulheres em Ciências está nos estereótipos e nas normas culturais sutis que, ao moldar conceitos sobre ciências, antes mesmo do curso superior, dificultam seu crescimento nessas carreiras. As barreiras enfrentadas pelas mulheres são explicadas por dois mecanismos: a segregação horizontal e a segregação vertical. Com a atuação e a influência da educação e da família, a **segregação horizontal** leva as mulheres a fazerem escolhas, a exercerem atividades e a determinarem estratégias de vida diferentes dos homens, incluindo a escolha de carreiras. E o discurso, por exemplo, de que as mulheres são piores em matemática prejudica sobremaneira o desempenho delas em testes de matemática, por exemplo.

A segunda explicação para o tipo de segregação, chamado de vertical, para o gendramento e os obstáculos, já referidos, que impedem as mulheres de terem acesso à ciência e à tecnologia é o termo/estudo conhecido como 'Teto de vidro', formulado nos anos 1980 e definido pela Comissão Federal Norte-americana (*Federal Glass Ceiling Commission*[50]) como uma barreira invisível, ainda intransponível, que mantém as minorias e as mulheres impedidas de progredir em seus ambientes de trabalho, de subir degraus superiores da escada corporativa e que as mantenha em posições mais subordinadas do que os

[49] Disponível em: <https://www.newscientist.com/article/dn23643-women-in-science-how-can-we-plug-the-leaking-pipeline/>. Acesso em: 14/09/2015.

[50] Disponível em: <http://www.dol.gov/oasam/programs/history/reich/reports/ceiling.pdf>.
Federal Glass Ceiling Commission. Good for Business: Making Full Use of the Nation's Human Capital. Washington, D.C.: U.S. Department of Labor, March 1995 />. Acesso em: 14/09/2015.

homens, independentemente de suas qualificações ou conquistas, inclusive nas carreiras de Ciência e Tecnologia (Olinto, 2011), em que elas são minoria, devido à segregação

A missão dessa comissão, criada em 1991, composta de 21 membros, foi/é a de realizar estudos e preparar recomendações para eliminar as barreiras artificiais para o avanço das mulheres e das minorias e aumentar as oportunidades e as experiências de desenvolvimento das mulheres e das minorias, para promover seu avanço até posições de gestão e de tomada de decisão nos negócios.

Em outro documento da Comissão Federal Norte-americana de 1995, publicado com o título 'Um investimento sólido: fazendo pleno uso do capital humano da nação[51] (*A solid investment: making full use of the Nation's Human Capital*), estão expressas algumas recomendações para empresas e para o governo, a saber: 1) Para empresas: promover o comprometimento dos diretores executivos, inclusive com a aplicação de políticas para criar programas pró-diversidade; incluir a diversidade em todos os planos de negócios estratégicos e designar gerentes responsáveis para o progresso; desenvolver ações afirmativas; selecionar, promover e manter indíviduos qualificados; preparar minorias e mulheres para cargos elevados; educar todos os funcionários sobre diferenças de gênero, raciais, éticas e culturais; introduzir políticas de valorização da família; e adotar práticas de alto desempenho no local de trabalho. 2) Para os governos: guiar-se pelo exemplo; aumentar a força de leis antidiscriminação; melhorar a coleta de dados e as estatísticas e aumentar a divulgação dos dados sobre diversidade.

Em outro trabalho, intitulado 'O teto de vidro e o chão de papel – diferenças de gênero dentre os maiores salários', 1981-2012 (*The glass ceiling and the paper floor: gender diferences among pop earners, 1981-2012*[52]), analisaram-se as mudanças na estrutura de gênero e na distribuição dos maiores rendimentos nos Estados Unidos, ao longo dos últimos 30 anos, usando uma amostra de 10% do histórico da remuneração individual da Administração da Segurança Social. Os dados comprovaram que as mulheres ainda constituem uma pequena proporção dos principais percentis: o teto de vidro, embora mais fino, permanece.

---

[51] Documento completo disponível em: Federal Glass Ceiling Commission. Solid Investments: Making Full Use of the Nation's Human Capital. Washington, D.C.: U.S. Department of Labor, November 1995. Acesso em: 14/09/2015.

[52] Guvenen, Fatih, Greg Kaplan, and Jae Song. 2014.The Glass Ceiling and The Paper Floor: gender differences among Top Earners, 1981-2012. National Bureau of Economic Research, Inc NBER Working Papers 20560. Disponível em:
<http://scholar.princeton.edu/sites/default/files/gkaplan/files/guvenen_kaplan_wp_2014_0.pdf>. Acesso em: 15/09/2015.

Outro exemplo foi publicado na edição de março de 2014 da *Revista The Economist*[53], que revelou um índice dos melhores e dos piores lugares para as mulheres trabalharem e mostra onde elas têm as melhores chances de igualdade de tratamento no trabalho, a partir da combinação dos dados sobre o ensino superior, a participação na força de trabalho, os pagamentos, os custos de acolhimento de crianças, direitos de maternidade, aplicações em escola-negócios e representação em empregos de alto nível.

Os dados revelaram que os países nórdicos se mostraram bem no nível educacional e na participação no mercado de trabalho. As mulheres também são relativamente bem representadas nos respectivos parlamentos. A Finlândia e a Suécia foram os primeiros países a permitir que elas votassem e concorressem às eleições. Mas, mesmo lá, recebem menos do que os homens por trabalho similar. Nesses países, a diferença é próxima da média da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), embora, na Noruega, a participação das mulheres, como eleitoras e eleitas, tenha caído para 8 %, segundo a pesquisa. Na Finlândia, as mulheres foram responsáveis por quase metade das pessoas que fizeram o *Graduare Manengement Admission Teste* (GMAT), um exame de admissão para a escola de negócios em 2012/2013. E, em todo o mundo, a participação delas foi de 43%, um aumento considerável de 5 pontos, em uma década, segundo a revista. Na Noruega, quase dois quintos (2/5) dos/as participantes do Conselho para as maiores empresas listadas são de mulheres, graças à introdução compulsória de cotas para elas em 2008. Esses números representam o dobro da participação delas no Conselho da União Europeia, por exemplo.

Na parte inferior do índice, estão o Japão e a Coreia do Sul. Pouquíssimas mulheres não têm emprego, em contrapartida, poucos gerentes seniores ou membros da diretoria são mulheres, e as desigualdades salariais são altas na Coreia do Sul (37%), o maior da OCDE. Se, nas palavras da ONU, na comemoração do Dia Internacional da Mulher em 2014, "*igualdade para as mulheres é progresso para todos*", ambos os países têm um longo caminho a percorrer.

Na mesma linha de reflexão sobre a importância de iluminar a discussão acerca da presença de mais mulheres nas ciências, a historiadora norte-americana, Londa Schiebinger (2008), no artigo '*Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento*', analisa a teoria, a prática e as experiências vivenciadas nos Estados Unidos, na busca pela igualdade entre homens e mulheres no universo das ciências, e destaca três aspectos: o primeiro aborda a *participação das mulheres na ciência*; o segundo discute sobre as questões de *gênero nas*

[53] Disponível em: <http://www.economist.com/news/business/21598669-bestand-worstplaces-be-working-woman-glass-ceiling-index>. Acesso em: 15/09/2015.

culturas da ciência; e o terceiro trabalha as relações de *gênero nos resultados da ciência*. Schiebinger reflete, nesse texto, sobre a relação entre ciência e gênero na produção do conhecimento humano e a relevância da presença das mulheres nas Ciências, o que, segundo ela,

> pode requerer e/ou resultar em mudanças nas teorias e práticas da ciência, devemos nos lembrar que as disciplinas acadêmicas modernas são maneiras arbitrárias de compartimentar conhecimento. Elas são históricas, não são naturais. As disciplinas desenvolveram-se nos últimos duzentos anos, ao longo dos quais as mulheres e minorias sub-representadas foram rigorosamente excluídas da academia. Precisamos estar abertos à possibilidade de que o conhecimento humano – aquilo que conhecemos, valorizamos e consideramos importante – pode mudar drasticamente quando as mulheres se tornarem participantes plenas na sua produção. A ciência tem a ver com pensamento crítico, exploração e viagens a mundos desconhecidos (Schiebinger, 2008 p. 272).

Ainda segundo a autora, nos EUA, a participação das mulheres na Ciência foi fomentada por uma extensa legislação: a Lei da Remuneração Igual (1963) e a Lei da Oportunidade Igual de Emprego (1972). A Fundação Nacional da Ciência (*National Science Foundation* – NSF), na década de 1980, injetou verbas para fomentar e ampliar a participação das mulheres na Ciência e nas Engenharias. Em seguida, a Academia Nacional de Ciência e a Nacional de Engenharia e o Instituto de Medicina desenvolveram ações similares com os mesmos objetivos. O Comitê sobre Mulheres na Ciência e na Engenharia (*Committee on Women in Science and Engineering – CWSE*), em parceria com o Congresso Nacional e com diversas universidades, empreendeu esforços para construir uma rede de apoio e proteção para as mulheres nessas áreas/carreiras.

Na Europa, segundo dados da Comissão Europeia[54] disponibilizados no Relatório *She Figures*/2013, as mulheres ainda continuam sub-representadas na Ciência. O relatório revela, por exemplo, que, nos 27 países da União Europeia (UE), em 2009, 33% do total de pesquisadores/as eram mulheres; entre os anos de 2002 e 2009, o número de investigadoras cresceu mais rapidamente (5,1% ao ano) do que o de pesquisadores do sexo masculino (3,3%) nos mesmos países da UE. Porém, o relatório destaca que os dados avaliados estão alicerçados em uma base menor para as mulheres do que para os homens. Ou seja, esse não é

[54] Revista Science: Igualdade de género na investigação europeia, de Elisabeth Dor, publicada em 16 de abril de 2013. Disponível em: <http://sciencecareers.sciencemag.org/career_magazine/previous_issues/articles/2013_04_16/caredit.a1300076>. Acesso em: 20/09/2015.

um aumento radical e “ainda vai levar um longo tempo para melhorar significativamente o equilíbrio de gênero na pesquisa″.

Contudo, o relatório enfatiza que há sinais de que as diferenças estão diminuindo. Em 2002, 35% dos/das investigadores/as que atuavam no ensino superior eram mulheres. Em 2009, esse número havia subido para 40%. Em relação à titulação e às áreas do conhecimento, em 2010, as mulheres representaram 64% de PhD em Educação, 56%, em Saúde e Bem-estar, e 54%, na área de Ciências Humanas. Esses números são relativamente equilibrados em Ciências Sociais, Negócios e Direito (49% mulheres) e em Ciências Agrárias e Veterinárias (52% mulheres), contudo, não em Ciências Naturais, Matemática, Computação (40% mulheres) e Engenharia (26% mulheres).

Os/as autores/as também apresentam, no relatório, o cálculo de um "índice de teto de vidro" (*Index Glass ceiling* - GCI) para vários países da UE referente ao percurso de ascensão de mulheres à Academia, indicando o nível de dificuldade para elas alcançarem o topo da carreira acadêmica, em que o “valor de 1,0 indicaria a plena igualdade entre mulheres e homens”. Os resultados, em 2010, apontaram que a Romênia foi o país mais próximo de igualdade de gênero, com um GCI de 1,3, e o Chipre teve o pior GCI - 3,6.

Enfim, a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres são compromissos firmados pela Organização das Nações Unidas (ONU), com o aval de 189 nações, que compreendem a igualdade como um elemento fundamental tanto para promover o empoderamento das mulheres quanto para atingir outras metas prioritárias, em especial, as ligadas à pobreza, à fome, à saúde e à educação (PNUD, 2013). Essas metas foram assumidas por 189 nações signatárias da Declaração e Plataforma de Ação da IV Conferência Mundial sobre a Mulher, realizada em 1995, em Beijing/Pequim, que também se comprometeram a avançar com o conceito de "empoderamento" das mulheres, o que significa desenvolver suas capacidades para que possam, coletiva e/ou individualmente, "controlar suas vidas, identificar suas necessidades, estabelecendo as próprias agendas, e solicitar apoio e respostas do Estado e da comunidade aos seus interesses" (PNUD, 2013, p.29). A Plataforma de Ação objetiva remover os obstáculos para que a mulher possa participar ativamente das diferentes esferas da vida nos espaços públicos e contribuir com os processos de "tomada de decisões políticas, econômicas, sociais e culturais" (PNUD, 2013, p.31). Também visa incluir, efetivamente, a dimensão de gênero em todas as instituições políticas, nas atividades de planejamento e na tomada de decisão (*Gender Mainstreaming*) e a reconhecer cabalmente que os direitos das mulheres são direitos humanos. Isso significa retirar as necessidades e os interesses das mulheres da margem e inserir a perspectiva de gênero na corrente ou no fluxo principal.

No próximo tópico, veremos que há um longo caminho a seguir, pois, para enfrentar esse problema, como vimos nos dados das pesquisas referidas, elas precisam contar com políticas públicas, em geral, e educacionais, em especial, focadas na problemática.

3.3 Ausência de mulheres em STEM: perde a ciência, perde a sociedade! *(Ausencia de mujeres en STEM: pierde la ciencia, pierde la sociedade!)*

A importância de abordar a questão da sub-representação de meninas em STEM e de avançar em um modelo de educação que prima pela equidade de gênero é explicada pela então embaixadora dos Estados Unidos, Melanne Verveer, em 2011[55], ao afirmar que a educação de meninas e de mulheres é essencial, pois, além de promover a igualdade de gênero, contribui para o enfrentamento dos desafios do Século XXI: a violência, a pobreza e a instabilidade social, política e econômica.

Ainda segundo a embaixadora americana, pesquisas mostram que o investimento em educação de meninas e mulheres é um dos mais eficazes e de mais retorno para um país que deseja se desenvolver:

> A educação das meninas é valiosa tanto por si só quanto pelo fato de incentivar o desenvolvimento. A criação de incentivos para respaldar a educação de meninas — e, em particular, o ensino médio das meninas — catalisa uma gama de resultados positivos. Dados empíricos mostram que o aumento da educação das meninas está relacionado com o crescimento econômico, maiores rendimentos agrícolas e maior produtividade da mão de obra. Mães instruídas têm maior probabilidade de garantir que seus bebês sejam vacinados e recebam nutrição adequada e tendem a ter famílias menores, mais saudáveis e com maior grau de instrução. Filhos e filhas de mães instruídas têm maior probabilidade de frequentar a escola. (Verveer, 2011)

Do mesmo modo, também sabemos que a divisão sexual e de gênero é continuamente ensinada e aprendida refletindo na construção do conhecimento e nas relações de trabalho, às vezes, de modo informal/inconsciente, no âmbito das várias instituições e práticas sociais, com destaque para a escola, que tem o papel e o dever de formar os/as jovens para o trabalho e para escolher suas carreiras profissionais.

Nessa perspectiva, Carvalho (2010) lembra que o que se ensina na escola é cultura. E

[55] Dados publicados na Revista e-Journal USA de 2011, Melanne Verveer era, na época, embaixadora-geral para Assuntos Globais da Mulher do Departamento de Estado Americano. Disponível em: <http://iipdigital.usembassy.gov/st/english/publication/2011/06/20110630120617aidan6.084406e-02.html#axzz3shEUsWIK>. Acesso em: 14/09/2015.

se forem "social e culturalmente determinadas, as escolhas profissionais se dão ao longo da trajetória escolar, portanto a exclusão das mulheres das disciplinas e das carreiras científicas é uma questão pedagógica". Logo, atingir uma proporção de jovens mulheres na ciência igual à proporção de mulheres na população mais ampla é uma meta social e educacional importante, que já foi e é, cada vez mais, objeto de políticas públicas em alguns países e que precisa ser no Brasil também.

Um dos caminhos para o enfrentamento são as articulações para inserir o tema 'gênero' em fóruns diversos, dentre os quais, a Conferência Mundial de Educação para Todos, realizada em Jomtien, na Tailândia, em 1990, que pautou ações pela garantia de educação para todos/as nos cinco continentes. Lá foi definido um amplo leque de desafios globais para serem enfrentados pelos diversos sistemas educacionais no mundo, e o Brasil ratificou os compromissos.

Depois de dez anos, em 2000, na cidade de Dakar, no Senegal, a Cúpula Mundial de Educação promoveu um novo encontro para avaliar e redimensionar as metas traçadas em Jomtien. Mais uma vez, os países assinaram o documento aceitando e confirmando o compromisso de superar os desafios elencados nos seis pontos: 1 - Cuidados e educação na primeira infância; 2 - Educação primária universal; 3 - Habilidades de jovens e adultos; 4 - Alfabetização de adultos; 5 - Paridade e igualdade de gênero; 6 - Qualidade da educação.

O Brasil participou da conferência e ratificou seus compromissos de avançar, até 2015, em vários aspectos, entre eles, na busca pela paridade e pela igualdade de gênero, escrita como uma das seis metas definidas como básicas para melhorar a vida de crianças, jovens e adultos através da educação, conforme aponta o Relatório Educação para Todos no Brasil (Versão junho/2014).

Ressalte-se, contudo, que o que vem sendo acordado está longe de ser efetivado na prática. Os dados divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), no Resumo Técnico do Censo da Educação Superior de 2011 (INEP, 2013), indicam a importância de se enfrentar tal problemática. Das 78 áreas do conhecimento[56] detalhadas, segundo a classificação Eurostat/Unesco/OCDE, as com a maior representatividade[57] de graduandos/as, quanto ao sexo, demonstram que estamos distantes da equidade de gênero que almejamos: as mulheres estão matriculadas, quase na totalidade, nos

[56] O Censo da Educação Superior divulga as estatísticas de cursos em três níveis de agregação, a saber: Área Geral, Área Detalhada e Programas e/ou Cursos. Desde a edição de 2000, a categorização das denominações de curso declaradas ao Censo é feita a partir de uma adaptação da metodologia internacional de classificação proposta pela Eurostat/Unesco/OCDE.

[57] O INEP assevera que não se trata, necessariamente, das dez maiores áreas detalhadas em número de matrículas, mas daquelas em que a participação percentual é mais expressiva (INEP, 2013).

Cursos das Ciências Sociais, Humanas e de Saúde; e os homens, quase exclusivamente, nas Ciências Exatas e Tecnológicas, historicamente as que têm mais prestígio social e salários mais altos. Isso repercute no ingresso das mulheres nas carreiras acadêmicas em *STEM*, o que impacta as escolhas das carreiras das jovens mulheres, suas alunas.

De acordo com Carvalho (2010), historicamente, a educação das mulheres foi marcada pela exclusão, pois elas só conquistaram o direito à educação quando a escolarização compulsória foi instituída, no Século XIX, e por uma inclusão com segregação, afinal, estavam nos espaços escolares e nas áreas curriculares separadas, eram "*canetas para os meninos e agulhas para as meninas*" (CARVALHO, 2010, p.238). Apenas no Século XX, depois de muita luta das feministas pela igualdade, desapareceram as barreiras formais do acesso das mulheres aos cursos superiores, porém se mantiveram em trajetórias discriminadas por sexo e gênero na educação profissional e superior e no mercado de trabalho.

Só a partir de 1835 foi que elas conquistaram politicamente o acesso ao espaço público e à vida profissional, através dos cursos normais, e, 46 anos depois, ingressaram em cursos superiores por via de um decreto imperial de 1881 que, na prática, não resolveu a questão do acesso massivo, porquanto a maioria delas estudava fazia Cursos de Magistério que não habilitavam ao ingresso em cursos superiores. Passados mais de 80 anos, só na década de 1970 foi que elas ingressaram verdadeiramente nos cursos superiores, principalmente nas áreas de Ciências Humanas e Sociais (ROSEMBERG, 1994),[58] e nas décadas seguintes, foram abrindo vantagens numéricas, todavia, reforçando a classificação Eurostat/Unesco/OCDE referida anteriormente.

Dados do INEP (1999) informam que, em 1998, elas eram 54% dos/das estudantes e 61,4% dos/as graduados/as do ensino superior. Dados de 2013 confirmam essa vantagem, observando-se, inclusive, expressiva inclusão das mulheres no ensino superior e na pós-graduação como estudantes e docentes (GODINHO[59] *et al*, 2015; COOPER & EDDY *et al*, 2010).

E em que pese o gendramento na área de STEM, que tem muito a conquistar, podemos

---

[58] (1943-2014) Fúlvia Maria de Barros Mott Rosemberg era graduada em Psicologia, título obtido pela Universidade de São Paulo em 1965. Era também Doutora em Psicobiologia da Criança, pela Ecole Pratique des Hautes Etudes/Université de Paris, realizado em 1969, e professora titular de Psicologia Social da PUC/SP, onde coordenava o NEGRI (Núcleo de Estudos de Gênero, Raça e Idade). Tinha ampla experiência na área de Psicologia, com ênfase em Psicologia Social e Estudos Sociais da Infância, e era considerada referência no Brasil nos estudos sobre ações afirmativas e educação infantil, além de pesquisadora sênior da Fundação Carlos Chagas. Fonte: Anped, Disponível em: <http://www.anped.org.br/>. Acesso em: 13/10/2017.

[59] Maria Inês Almeida Godinho é professora da Universidade de Marília, São Paulo. Membro do Grupo de Estudos Cultura e Gênero – LIEG – Laboratório Interdisciplinas de Estudos de Gênero, ligado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da UNESP/Marília.

afirmar que a participação das mulheres na produção científica avançou e que alguns passos já foram alcançados. Nesse início do Século XXI, no Brasil, as mulheres estão proporcionalmente equiparadas aos homens em frequência escolar, em todos os níveis de ensino, da educação básica à pós-graduação, como estudantes e docentes (GODINHO *et al*, 2013). Todavia estão segregadas aos cursos ditos femininos, motivo pelo qual **perde a ciência e perde a sociedade!**

Em nível internacional, como afirmaram Saavedra *et. al.* (2010), as assimetrias de gênero das áreas das ciências duras (*Hard Science*) foram verificadas em quase todos os países ocidentais e orientais ditos desenvolvidos, quer na Europa, quer na Ásia e nos Estados Unidos da América, conforme demonstram dados relativos ao ensino superior e à carreira universitária. Elas exemplificaram que, em Portugal, quanto à graduação no ensino superior, em 2005, a taxa de feminização era de 59,8%, o que evidencia uma representação superior das mulheres em relação aos homens (Comissão para a Cidadania e Igualdade de Gênero, 2007). No entanto, comparando-se com os dados por curso, registra-se forte disparidade nos números, pois, enquanto a taxa de feminização atingia 86,3%, no domínio da Educação, ou até 66,5%, no domínio das Ciências Sociais, no domínio da Engenharia, é apenas de 33,4%, considerando as engenharias como um todo (Comissão para a Cidadania e Igualdade de Gênero, 2007). A Alemanha é um exemplo e um país considerado, em muitas áreas, como um dos mais desenvolvidos da Europa, mas, quanto à representação feminina, segundo Fuchs, Von Stebut e Allmendinger (2001), citados por Saavedra *et. al.* (2010), é um país "atrasado". Evolutivamente, os dados demonstram que, na Alemanha, nos anos 1970, "as mulheres, nas engenharias, representavam apenas 3,8% dos/as estudantes; nos anos 1990, não ultrapassavam os 7,3% e, em 2001, eram apenas 12%" (FUCHS *et al.*, 2001 *in* Saavedra *et. Al*., 2010). Citando várias fontes, as autoras afirmaram que, nos países da União Europeia, as docentes representam menos de 20% nas Universidades da maior parte dos países (OECD, 2006) e apenas 9% das posições de topo (FUCHS *et al*., 2001). Referindo-se aos EUA, afirmaram que, quando os estudos são prolongados até o doutoramento, as mulheres têm três vezes mais probabilidade do que os homens de trabalhar em jornada reduzida ou de ficar sem emprego quando concluem o doutoramento (*National Science Foundation*, 1999). Ainda segundo Saavedra (*et. al*, 2010),

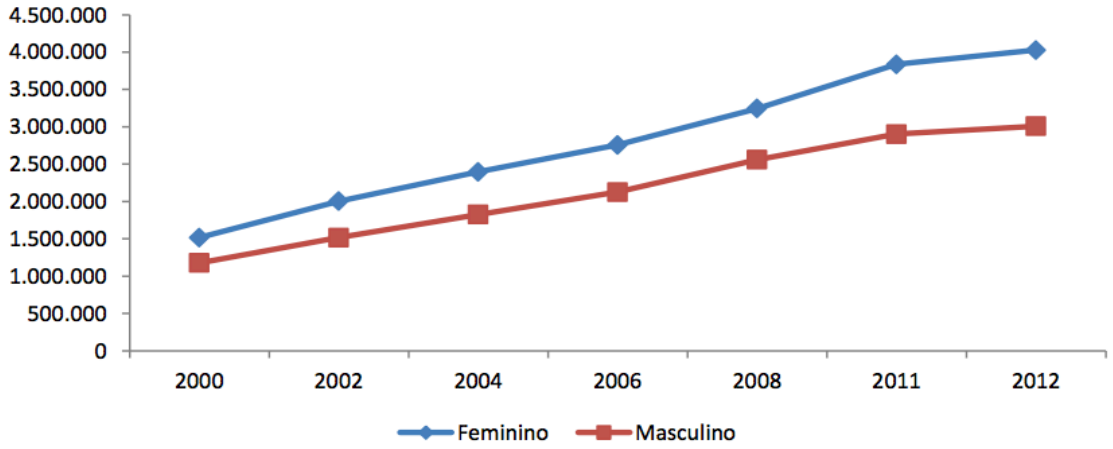
> no domínio da investigação, a defasagem de representação por gênero é maior no Japão, Coreia, Áustria e Suíça, e menor na Eslováquia, Grécia, Portugal, Espanha e Nova Zelândia. No entanto, quando as mulheres se dedicam à investigação, tendem a se concentrar nos domínios da Biologia,

> Ciências da Saúde, Agricultura e Farmácia (cerca de 60%), e bastante menos em Física, Computação ou Engenharia (OECD, 2006).

Igualmente Brasil e no mundo, as relações de desigualdade de gênero condicionam as culturas acadêmicas, as carreiras docentes e as perspectivas profissionais de discentes (SCHIENBINGER, 2001; CHASSOT, 2003; CARVALHO, 2012). Persiste a reprodução do fenômeno da sexualização ou gendramento das áreas do conhecimento, disciplinas e carreiras com escassa presença de mulheres em Física, Matemática, Agronomia, Tecnologia da Informação, Filosofia e nas Engenharias, como estudantes e docentes (BLAY, 2002; RISTOFF *et al*, 2008; BURGER *et al*, 2010; CARVALHO & RABAY, 2011).

Ainda no contexto das políticas educacionais, quanto ao ensino superior, o relatório Educação para Todos no Brasil (Versão-Junho/2014) apresenta significativo aumento, entre 2000 e 2012, das matrículas no Ensino Superior (Presencial e a Distância), considerando o sexo, conforme o gráfico 1 a seguir:

Gráfico 1 – Brasil – N.º de matrículas por sexo de 2000 a 2012



Fonte: INEP/MEC, Censos Escolares 2000-2015

Constata-se, claramente, que a presença feminina no ensino superior cresce mais. No ano de 2012, no Brasil, totalizaram-se 57,2% de matrículas de mulheres no ensino superior. Todavia, as matrículas e as conclusões de graduação estão localizadas nas áreas de Ciências Sociais, Negócios, Educação, Saúde e Bem-estar Social; e as dos homens, nas áreas das Engenharias de Produção e Construção Civil, Ciências, Matemática e Computação, Agricultura e Veterinária, segundo dados do INEP de 2012, publicados em 2015.

Na Paraíba, onde esta tese foi desenvolvida, a realidade da problemática da sub-representação das mulheres nas ciências "duras", campo de minha pesquisa, não difere muito

da realidade nacional, conforme dados de 2015, coletados no Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB)[60] sobre os números de matrículas ativas de todos/as os/as estudantes (única informação disponível), desagregados por sexo e distribuídos nos diversos cursos de graduação. Considerando os dados relativos aos Centros de Tecnologia (CT), ao Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN) e ao Centro da Educação (CE), temos que, de 100% dos homens da UFPB, 11,60% (1.902) se encontram no Centro de Tecnologia; 8,06% (1.321), no Centro de Ciências Exatas e da Natureza, e 2,27% (372), no Centro de Educação; e de 100% das mulheres, 6,69% (1.281) estão no Centro de Tecnologia; 4,27% (817), no Centro de Ciências Exatas e da Natureza; e 8,28% (1.585), no Centro de Educação.

A seguir, ao aproximar os dados, observei a realidade de seis Cursos de graduação: Matemática (licenciatura e bacharelado), Química (licenciatura e bacharelado) e Física (licenciatura e bacharelado), ofertados no Centro de Ciências Exatas e da Natureza/UFPB, sempre destacando matrículas de alunos/as ativos/as conforme o sexo:

A tabela 6, a seguir, apresenta os dados de alunos/as matriculados/as em 2015 no CCEN/UFPB:

Tabela 6 – Número de estudantes matriculados/as em seis cursos CCEN/UFPB por sexo - 2015

Centro / Cursos	N.º de alunos/as matrículados e ativos/as				Total alunos/as
Licenciaturas	Feminino		Masculino		
Curso de Licenciatura em Física	21,74%	5	78,26%	18	23
Curso de Bacharelado em Física	14,86%	22	85,14%	126	148
Curso de Licenciatura em Química	53,66%	44	46,34%	38	82
Curso de Bacharelado em Química	48,75%	39	51,25%	41	80
Curso de Bacharelado em Matemática	25,93%	14	74,07%	40	54
Curso de Licenciatura em Matemática	33,61%	41	66,39%	81	122
Curso de Bacharelado em Matemática	25,93%	14	74,07%	40	54

Fonte: Elaborada pela autora - dados coletados no NTI/UFPB, agosto/2015

[60] Dados coletados no período de julho a outubro de 2015 no site <http://www.ufpb.br/ntiufpb/aplicacao/aplicacao.ufpb>, considerando os alunos/as ativos, separados/as por sexo. Esses dados foram acessados apenas por via do CPF de alunos com matrículas ativas da UFPB.

Tanto no Curso de Licenciatura quanto no de Bacharelado em Física, os homens predominam. Contudo, chama à atenção a pequena prevalência das mulheres na Licenciatura em relação ao Bacharelado, o que nos possibilita inferir que as mulheres encontram menos resistência no ensino do que na pesquisa, um espaço ainda mais gendrado.

Algo semelhante pode ser visto nos Cursos de Matemática. No Bacharelado em Matemática de tempo integral, 74,07% são homens, enquanto 25,93% são mulheres. Essa diferença diminui quando analisei o Curso de Licenciatura em Matemática, em que o número de mulheres (33,61%) é menor do que o de homens (66,39%), mas a porcentagem e o número absoluto de mulheres aumentaram.

Quanto aos Cursos de Química, os números de alunos/as ativos e matriculados/as estão equilibrados. No Bacharelado, atualmente, há 48,75% mulheres e 51,25% de homens, uma diferença muito pequena entre os sexos. Já na Licenciatura, o Curso de Química tem 53,66% de mulheres e 46,34% de homens.

A tabela 7, a seguir, apresenta os dados de alunos/as matriculados/as em 2015 no CT/UFPB, especialmente nos Cursos de Engenharia.

Tabela 7 – Número de estudantes matriculados/as em 11 Cursos CI e CT/UFPB, por sexo – 2015

Centro de Tecnologia	N.º de alunos/as matrículados e ativos				Total alunos/as por curso
Cursos	Feminino		Masculino		
Curso de Engenharia de Alimentos	66,43%	190	33,57 %	96	286
Curso de Engenharia Ambiental	52,11%	185	47,89 %	170	355
Curso de Engenharia Química	49,41%	168	50,59 %	172	340
Curso de Engenharia de Materiais	41,25%	99	58,75 %	141	240
Curso de Engenharia de Produção	35,56%	64	66,44 %	116	180
Curso de Engenharia de Energias Renováveis	34,59%	64	65,41 %	121	185
Curso de Engenharia Civil	29,17%	154	70,83 %	374	528

Curso de Engenharia de Produção Mecânica	27,18%	56	72,82 %	150	206
Curso de Engenharia Elétrica	18,01%	65	81,99 %	296	361
Curso de Engenharia da Computação	14,18%	38	85,82 %	230	268
Curso de Engenharia Mecânica	9,68%	52	90,32 %	485	537
Total: 11 cursos	X	1.135	X	2.351	3.486

Fonte: Elaborada pela autora - dados coletados no NTI/UFPB, 8/2015.

Analisando os dados dos Cursos de Engenharia, representados na tabela 7, é possível verificar que as mulheres só predominam nos Cursos de Engenharia Ambiental e de Alimentos - cursos associados ao cuidado com a natureza, com as pessoas, com a terra e com o corpo. Em todas as outras Engenharias, os homens predominam, com exceção da Engenharia Química, cujo número de alunos de ambos os sexos está equilibrado. Enfim, os Cursos de Bacharelado em Física e as Engenharias Elétrica, Mecânica e de Computação detêm os mais baixos percentuais relativos à inclusão de mulheres - menos de 20%.

Carvalho (2014) acredita que uma das razões por que elas não escolhem cursos/carreiras predominantemente masculinas e mais valorizadas é a fraca progressão em carreiras abertas, na priorização do casamento e/ou da maternidade, e possivelmente, um menor investimento, ambição e competitividade. Acredita-se, pois, que existem desestímulos e obstáculos explícitos e sutis na cultura, nas práticas e nas relações escolares/acadêmicas, profissionais e interpessoais, nos currículos e nas práticas pedagógicas.

Pesquisas revelam que as mulheres “tendem a seguir, em todos os níveis de ensino, cursos impregnados de conteúdo humanístico” (ROSEMBERG & AMADO, 1992, p. 65), pois são pouco estimuladas a gostar de disciplinas duras/“*hard*” na escola básica. Elas são culturalmente ensinadas a lidar com situações flexíveis e gostar de conhecimentos associados ao cuidado, à sensibilidade e à flexibilidade, por conseguinte, identificam-se mais com disciplinas moles/“*soft*”. Quando mulheres e homens aprendem a dicotomizar suas qualidades e habilidades, as desigualdades de gênero tendem a se reproduzir, inclusive, nas preferências disciplinares e nos cursos superiores.

Mas, contraditoriamente, quanto ao papel das escolas, Mac An Gahill (1996) reforça que elas “não apenas refletem a ideologia sexual dominante da sociedade, mas produzem ativamente uma cadeia de masculinidades e feminilidades heterossexuais diferenciadas e

hierarquicamente ordenadas". Sendo assim, as meninas (e meninos) vão construindo identificações a partir do que lhes é ensinado. O reforço de uma suposta natureza feminina, realizado, principalmente, pelos/as professores/as, leva as estudantes a terem o entendimento gendrado sobre as disciplinas.

Queiroz *et al* (2014) argumentam, com base em Schienbinger (2001) e Hooks (2000), que é preciso mudar a organização patriarcal da família e do trabalho, baseada na separação público/privado, pois a atividade profissional requer a apropriação do trabalho não remunerado do cônjuge que fica em casa (a dona de casa) e oferece a estrutura básica (alimentação, limpeza, cuidados) para que se possa exercê-la.

Assim, não é suficiente abrir a ciência para as mulheres com políticas públicas pontuais ou programas de ação afirmativa, como essa chamada pública Nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobrás, por exemplo, que estimula as meninas a ingressarem em carreiras tradicionalmente masculinas, sem alterar instituições, dentre as quais, a escola e as ideologias a partir de um entendimento crítico de gênero, de como ele funciona na ciência e na sociedade (SCHIEBINGER, 2001, p. 39) e de uma ampla educação feminista (HOOKS, 2000).

Enfim, a questão da sub-representação de mulheres em STEM tem nas políticas públicas, em geral, e nas educacionais um ambiente (escolas, universidades) fértil para a reprodução de valores equivocados ou, ao contrário, legítimo para encontrar alternativas de mudanças. E as políticas têm o papel de dar conta da efetivação de ações que enfrentem as iniquidades elencadas.

3.4 O que tem sido problematizado sobre a sub-representação de mulheres em STEM no Brasil: Estado da arte (Lo que ha sido problematizado sobre la sub-representación de mujeres en STEM en Brasil: Estado del arte)

Fiz um levantamento a partir de pares de palavras-chave correlatas ao meu problema de pesquisa, como: Gênero e Ciências, Gênero e Ciências Exatas, Mulher e Ciênciase e Meninas e Ciências, no portal de periódicos da CAPES[61], que revelou um total de 18 artigos

[61] Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). É uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional, com um acervo de mais de 38 mil periódicos com texto completo, 126 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. O conteúdo inclui o número de acessos às diferentes bases de dados, a evolução dos títulos e das bases referenciais adquiridos pela Capes e a distribuição do acervo por áreas do conhecimento.

de interesse para este estudo. Esses artigos, publicados no Brasil e na Espanha, apresentam desde resgates históricos de contribuições de mulheres para a ciência até estatísticas e dados qualitativos contemporâneos sobre sua baixa participação como estudantes, docentes e pesquisadoras, em diferentes disciplinas das ciências duras, que abordam essa situação e as barreiras que persistem para a inclusão de mulheres. Também apontam propostas de políticas públicas tanto para os governos quanto paras as instituições de educação superior.

A seguir, teço algumas considerações sobre as leituras realizadas no âmbito desse levantamento.

Carvalho e Casagrande (2011) trazem um resgate histórico dos desafios e das conquistas enfrentados pelas mulheres na sociedade ocidental moderna para produzir ciência. Blay (2010), na mesma linha de trabalho histórico, faz críticas à contínua invisibilidade das mulheres na ciência e, ao mesmo tempo, traz como contraponto a vida/obra de quatro mulheres que atuaram no Instituto Botânico de São Paulo, com especial destaque para a vida da imigrante judia Khate Schwarz que, superando inúmeros desafios, contribuiu para que a ciência brasileira avançasse significativamente.

O trabalho de Souza e Fonseca (2009) desconstrói, com base na perspectiva de gênero, a Educação Matemática e a relação entre as técnicas de numeramento ensinadas na Educação de Jovens e Adultos (EJA). As autoras disseram que estudos que correlacionam gênero e matemática ainda são uma lacuna nas pesquisas em nosso país, que não há comprovação sobre as diferenças cognitivas entre os sexos/gêneros e denunciam que as relações entre mulheres, homens e matemática são produzidas discursivamente e engendram relações de poder.

O trabalho de Weller e Silveira (2008) articula gênero e raça com uma discussão sobre as cotas na Universidade de Brasília (UNB). Ao analisar os depoimentos de três estudantes: duas de cursos da área de Ciências Exatas (Engenharia Mecânica e Redes de Computadores) e uma da área de Ciências Sociais (Sociologia), destaca a ausência de mulheres nas Ciências Exatas. As autoras apontam, referindo-se aos dados de 2007, que, na UNB, "as mulheres, independentemente da forma de ingresso, continuam sub-representadas na área de exatas, principalmente nos Cursos de Engenharia, Física, Matemática, Estatística e Geologia" (p.935) e concluem que é fundamental ampliar e aprofundar o debate sobre o multiculturalismo, as políticas da diferença e as políticas de reconhecimento.

Podem acessar, livre e gratuitamente, o conteúdo do Portal de Periódicos professores, pesquisadores, alunos e funcionários vinculados às instituições participantes. Esse é acessado por meio de terminais ligados à internet e localizados nessas instituições ou autorizados por elas.
Fonte: <http://periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pinstitucional>. Acesso em: 17/02/2016.

O artigo de Lourdes Bandeira (2008) apresenta números da participação das mulheres na pesquisa científica do Brasil, através dos dados do CNPq de 2007; constata a escassa presença de pesquisadoras, sobretudo nas áreas das Ciências Exatas, e caracteriza o sexismo da pesquisa científica. Em relação ao número de bolsas de produtividade em pesquisa, na categoria PQ 1-A (equivalente a pesquisador/a nível 1-A), o total foi de 1.081 em 2006 - 29,9% (249) de pesquisadoras e 70% (832) de pesquisadores nas diversas áreas de conhecimento. Porém, a distribuição das pesquisadoras está concentrada na grande área de Ciências Humanas (67), seguida pelas Ciências Biológicas (50), Linguística, Letras e Artes (40), e apenas seis estão nas Engenharias. Ao contrário, em relação à distribuição dos pesquisadores masculinos, a maior concentração está na área das Ciências Exatas e da Terra (192), nas Ciências Biológicas (169) e nas Engenharias (142).

A autora traz críticas sobre os pressupostos que nortearam (e norteiam) a produção científica e os enumera: a dita neutralidade da ciência, o universalismo, a objetividade e seu caráter masculinista. Ao longo do texto, faz um resgate histórico valioso sobre as reflexões das críticas feministas e aponta suas contribuições para o desenvolvimento da Ciência. Considerando que o acesso das mulheres já não é mais o problema, Lourdes indaga quais seriam, então, os estereótipos, as discriminações e as barreiras que persistem em relação às mulheres cientistas. Para ela, são: os processos de socialização diferenciada entre meninas e meninos, que podem orientar/determinar suas "escolhas" futuras; o distanciamento das mulheres da ciência, na medida em que são direcionadas às atividades ditas "femininas; a necessidade premente de integrar as mulheres como uma categoria sociológica e filosófica em qualquer análise, com o fim de superar os determinismos biológicos, geográficos e sociais; o pensamento centrado nas díades 'sujeito/objeto', 'razão/emoção ou imaginação' e 'natureza/cultura'; e o questionamento sobre a metodologia tradicional de fazer pesquisa (a lógica da investigação positivista), que demonstra cegueira em relação às mulheres.

O artigo de Michele Pinto Lima (2013) foca uma área específica do fazer ciência – a computação – destacando-a como um reduto masculino, problema que não é exclusivo do Brasil. Tomando a percepção dos/as professores/as, analisa as formas de discriminação e a segregação das mulheres na área, que exigem, segundo o texto, um esforço adicional das mulheres que atuam no campo, para lograrem reconhecimento similar ao dos homens. Denuncia que os números da segregação têm crescido inversamente proporcionais ao número de vagas de emprego e de cursos de computação que são criados e indaga por que. Na tentativa de compreender o fenômeno, traz os conceitos de Rossiter (1980, in Schienbinger, 2001): a segregação hierárquica (quanto maior a escala de poder e prestígio, menor é o

número de mulheres) e a segregação territorial (campos de atuação demarcados). Segundo a autora, "para vencer a resistência a sua presença, as mulheres precisam juntar-se às outras, adotar mecanismos para minimizar a sua feminilidade e, passivamente, buscar o reconhecimento do seu saber fora dos limites institucionais" (Lima, 2013:813). Conclui denunciando que, "se a sociedade prima pelo valor da igualdade, a meritocracia no ambiente acadêmico não tem se revertido em igualdade de gênero dentro das instituições de ensino" (Lima, 2013:813).

Na ocasião do 10º Congresso Internacional Interdisciplinar Mundos de Mulheres (*Women´s World 2008*), realizado em Madrid/Espanha, Rocha e Grossi (2009) entrevistaram Eulália Perez Sedeño, professora catedrática de Lógica e Filosofia da Ciência e pesquisadora do Departamento de Ciência, Tecnologia e Sociedade, do Instituto de Filosofia do Conselho Superior de Investigações Científicas (CSIC), o principal organismo público de pesquisa na Espanha, uma das principais articuladoras ibero-americanas do campo interdisciplinar dos Estudos de Gênero, Ciência e Tecnologia. A entrevistada ressalta a Lei de Igualdade e da Ordenação Universitária, implantada na Espanha em 2007 e refere que, com base nela, estão lutando pela implantação de uma "disciplina de gênero" em todas as licenciaturas ofertadas no país.

Rial, Grossi e Lima (2006) entrevistaram Shieley M. Malcom, mulher e negra, na época coordenadora dos programas para Educação e Recursos Humanos na American Association for the Advancement of Science (AAAS), participante do Conselho Nacional de Ciência e do Comitê Presidencial de Conselheiros em Ciência e Tecnologia dos Estados Unidos e integrante da Academia Americana de Artes e de Ciências, que foi agraciada em 2003 com a medalha do Bem-estar Público, a mais alta distinção conferida pela Academia Nacional de Ciências daquele país. A entrevistada recomenda uma educação que apoie tanto meninas quanto meninos. Em seu país, alcançou-se o ponto de quase paridade em avaliações em disciplinas como Matemática e Física, contudo as jovens não seguem carreiras em STEM, e no Doutorado em Ciências, sua participação vem caindo. Recomenda, ainda, que o próprio sistema educacional deve ser questionado e mudado.

Elisabeth B. Silva (2005) pergunta como o feminismo está mudando a ciência, foca nos efeitos que o feminismo tem provocado na desestabilização de categorias de análise e nas divisões tradicionais em diversos campos do conhecimento e apresenta alguns caminhos de mudanças exitosas. Segundo a autora, o feminismo introduziu o gênero nas teorias, nas estatísticas e nas políticas sociais, contudo, em que pesem os avanços assinalados, finaliza com novas indagações e demandas de mais estudos na perspectiva da equidade de gênero.

Matos (2008) busca delimitar, no contexto acadêmico-universitário brasileiro, o estatuto da "temática" e do "conceito" de gênero. Nesse sentido, a autora propõe três campos de reflexão: 1 - a construção do atual estado da arte dos estudos de gênero e a contribuição das feministas para a reflexão acadêmica no Brasil; 2 - a tentativa de explicitação e delimitação teórica e conceitual, desses estudos, considerando a tensão entre gênero e feminismo; e 3 - implicações e consequências que tal iniciativa teria para as ciências na perspectiva de construir um novo campo, com caráter multicultural e emancipatório. Em suas conclusões, traz as contribuições desse campo para o agenciamento e o empoderamento das mulheres.

O trabalho de Balmaseda, Sedenõ e Dauder (2008) apresenta a percepção de estudantes madrilenhos/as sobre a ciência e a tecnologia e chama à atenção para a importância cada vez maior delas, e o inversamente proporcional baixo interesse de meninas por carreiras científicas e tecnológicas. As autoras relacionam as "expectativas e as vocações" às questões de gênero e ressaltam que 70% dos/as alunos/as valorizam a atividade científica, mas, ao mesmo tempo, associam-na a uma profissão em que se trabalha muito e se renuncia a outros aspectos da vida. Para elas, a cristalização desses estereótipos pode explicar, em parte, a falta de interesse pelas carreiras científicas e tecnológicas, além dos diferentes processos de socialização para meninas e meninos, com marcas profundas de estereótipos de gênero. Concluem que são urgentes e necessários novos estudos qualitativos, ações e políticas públicas para o enfrentamento dessa problemática.

Sanz (2008) aborda a situação de desigualdade na carreira de Engenharia Informática a partir de dados coletados na Universidade Politécnica de Madri (UPM/Espanha), entre 1989 e 1999, comparativamente com a realidade de outros países da União Europeia (UE). A autora destaca que, durante os últimos dez anos, com a recomendação da UE, as instituições públicas espanholas vêm se esforçando para melhorar a situação das mulheres no Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia. A UE recomendou que todos os países membros deveriam proporcionar estatísticas desagregadas por gênero e com indicadores de avaliação unificados. No entanto, segundo a autora, a maioria dos países, até a data de publicação do artigo, não havia cumprido a recomendação. O artigo apresenta um quadro sobre o decréscimo da presença das mulheres em Engenharia da Computação, na Espanha, acompanhando uma realidade mundial. Nas conclusões, sublinha que as docentes UPM têm um baixo compromisso com as questões relativas à sub-representação das mulheres, não têm nenhum tipo de engajamento político em associações, sindicatos ou similares e, infelizmente, não sentem necessidade de unir esforços para modificar essa realidade. Por fim, propõe a

publicização desses dados e a sensibilização.

O estudo de García, Martínez, Santana, Perdomo, Canales e (2008) aborda os preconceitos e os estereótipos de gênero na educação científico-tecnológica. Os/as autores/as demonstram, por meio de dados coletados nos Institutos de Ensino Secundário da cidade de Tenerife/Espanha, que existem crenças estereotipadas de gênero entre os/as docentes de Ciência e Tecnologia da Universidade e do Ensino Secundário. Segundo os/as autores/as, estudos mostram que os/as docentes rotulam seus/suas alunos/as, e o primeiro rótulo é o de gênero, que deriva de atitudes e expectativas diferentes entre meninos e meninas, de que eles são superiores, e elas, inferiores em sua aprendizagem de Ciências. Indagaram se essa rotulação opera também no ensino das Ciências e das Tecnologias. Embora seu estudo não traga respostas definitivas, apresenta dados novos sobre os preconceitos de gênero e as relações com as crenças dos professores/as e aponta a necessidade de novos estudos sobre a temática.

No artigo de Maritxalar, Ruiz, Fernández e Larraza (2008) sobre a situação das mulheres nos cursos de Informática na Espanha, os/as autores/as demonstraram, a partir de dados coletados no período de 1998 a 2002, que a presença das mulheres vem decrescendo em várias universidades, similarmente a países da Europa e dos Estados Unidos. Reforçam a importância de estudos com dados estatísticos e qualitativos, que tragam conhecimento sobre as barreiras e as dificuldades que experimentam as mulheres para adentrar o campo das novas tecnologias. Concluem afirmando a necessidade de programas dirigidos a modificar essa tendência.

Fonseca (2013), em um texto dirigido às enfermeiras, traz um breve resgate histórico sobre a participação das mulheres na Ciência. Conta, por exemplo, que, há quatro mil anos, na Babilônia, a sacerdotisa Hedu'Anna dedicou-se a decifrar as estrelas e a desenvolver os calendários. Foi assim que se tornou referência para astrônomos e matemáticos de sua época; na Alexandria, no Século I, Maria la Hebrea atuou como química e deu uma enorme contribuição à ciência biológica, pois inventou o banho-maria; na Grécia, Hipátia, com apenas 30 anos de idade, tornou-se Diretora da Academia de Alexandria e ajudou a descobrir as rotas elípticas dos planetas, além de se dedicar ao estudo de matemática, filosofia, religião, poesia, artes, oratória e retórica; a sacerdotisa egípcia, Ísis, deu aos povos do Nilo a escritura e a medicina, inventou o processo de embalsamamento e ensinou aos seus compatriotas agricultura, navegação e astronomia; no Século 11, a médica Trótula de Ruggiero, em Salerno, escreveu um dos primeiros tratados de Ginecologia, em prol do bem-estar das mulheres, entre outros exemplos mais atuais. Por fim, faz um apelo à organização e à luta das

enfermeiras para se firmarem como produtoras da Ciência.

Schwartz, Casagrande, Leszczynski e Carvalho (2006) abordam a importância de modelos femininos que possam estimular outras mulheres a ingressarem nas carreiras científicas. Para tanto, exploram a participação delas na área de software e trazem histórias das pioneiras da área de Computação. Questionam as afirmações de que a ciência não é para as mulheres; ao contrário, mostram que elas tiveram um papel histórico importante nesse campo do saber. Nos Séculos XVII e XVIII, a educação oferecida às mulheres objetivava ensiná-las a administrar a casa, ler, escrever e noções de matemática. Nas famílias mais ricas, incluíam-se as artes (música, canto e dança). Algumas mulheres estudaram e lecionaram em universidades a partir do Século XIII, principalmente na Itália. As autoras concordam com Velho e Leon (1998, p. 312), que afirmam que a origem da ausência de mulheres nas ciências duras pode estar na escola, quando, por volta da sétima série, as meninas são desestimuladas em disciplinas como Matemática, enquanto os meninos são estimulados. Cita o argumento de Schiebinger (2001, p.37) de que, como a exclusão das mulheres da Ciência moderna é um produto de centenas de anos, o processo de inclusão delas exige profundas mudanças estruturais na cultura, nos métodos e no conteúdo da Ciência. O texto aponta que leis e políticas de igualdade e oportunidades têm facilitado o aumento do número de mulheres cientistas, porém o processo de mudança é lento e complexo. Defende que essa realidade poderia ser mudada se as meninas, desde cedo, fossem apresentadas ao mundo da informática.

O artigo de La Rocque e Teixeira (2001) faz uma interessante relação entre ciência e gênero a partir das obras literárias de Mary Shelley (Frankenstein) e Bram Stoker (Drácula). Aponta que, nas duas obras, a ciência pode ser vista de forma dicotômica. Em *Frankenstein*, é prerrogativa exclusiva da esfera masculina e é criadora do monstruoso, da destruição e do mal. Em *Drácula*, entretanto, embora também de domínio exclusivamente masculino, salva os valores familiares patriarcais contra a ameaça de uma sexualidade descontrolada que detém o poder de transformar mulheres 'boas' em 'más'. A autora e o autor argumentam que Bram Stoker, em *Drácula,* demonstra toda a confiança vitoriana na Ciência, assim como em seu papel mantenedor do *status quo;* e Mary Shelley, em *Frankenstein*, aclara que a mulher era definitivamente afastada do mundo científico.

Vasconcelos e Brisolla (2009) analisaram os dados dos/as estudantes dos cursos de graduação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), no período de 1994 a 1997, para verificar se havia diferenças reais, por sexo, na capacidade de aprender e na dedicação dos/as alunos/as às carreiras que são consideradas "masculinas", a partir do desempenho acadêmico, e refletiram sobre a ascensão ou não, com recorte de gênero, nas carreiras

docentes na referida IPES. Quanto aos/às discentes, os homens se saem melhor do que as mulheres nos exames vestibulares, mas elas se formam com melhores posições em todas as áreas, passam de uma posição média relativa de 3,1% inferior aos homens no vestibular, para 17,4% superior no final do curso. Quanto à conclusão dos cursos, nas Ciências Exatas, apenas 38% dos homens haviam se formado, contra 65,2% das mulheres; nas Ciências Humanas, a diferença entre os/as concluintes é também expressiva: a percentagem dos homens já formados é de 65,4%, e a das mulheres, de 72,5%. O artigo mostra também dados comparativos sobre os/as estudantes: renda, ter ou não computador em casa, escolaridade de pais/mães, entre outros. Quanto à escolaridade, um dado interessante mostra que 43,1% das alunas e 31,6% dos alunos da área de Ciências Exatas têm mãe com nível superior. Segundo as autoras, a presença de pais/mães com nível superior é mais importante como um fator de escolha das carreiras nas Ciências Exatas e Tecnológicas para as mulheres. Como resultado geral, apontam que jovens do sexo masculino e do feminino têm as mesmas condições de cursar qualquer carreira universitária. Quanto às docentes, as autoras demonstraram a presença do "teto de vidro", já que professores do sexo masculino ascendem mais aos cargos de direção.

A literatura sobre **inclusão** na educação superior é ampla, mas é restrita quando se trata de incluir meninas nas ciências duras no Brasil. Também na literatura sobre a articulação entre **ensino superior e ensino médio**, não se encontraram trabalhos que abordassem a inclusão de meninas nas ciências diretamente. Sobre o Ensino Médio, convém destacar que é uma etapa especial da formação dos/as jovens, porque avoca múltiplas finalidades, dentre as quais, a consolidação dos conhecimentos e das habilidades básicas dos/as estudantes. Nesse sentido, deveria prepará-los para o ingresso no Ensino Superior e/ou no mercado de trabalho. Todavia, resultados de pesquisa da OECD de 2014, realizada em 29 países, apontaram que 72% dos/as estudantes que começaram o Ensino Médio não o completaram no tempo esperado (OECD, 2014). Esse é um dado extremamente desafiador.

No Brasil, o Plano Nacional de Educação - PNE (BRASIL, 2014) – por meio da Emenda Constitucional nº. 59, estabeleceu, em 2009 (BRASIL, 2009a), a obrigatoriedade do atendimento à população de 15 a 17 anos, a ser implementada progressivamente até 2016, por meio da meta 3 do PNE. Ainda sobre o Ensino Médio, dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), de 2013, apontam que 83,3% dos jovens com idades de 15 a 17 anos estavam matriculados na escola, o que torna nossos desafios maiores, já que estão na escola, mas ela não ensina, não abre pespectivas. Além disso, nessa mesma faixa etária, aproximadamente, 1,6 milhão de jovens estavam fora da escola.

Sobre essa discussão a respeito do Ensino Médio no Brasil, Torres et al. (2013) afirmam que essa situação pode ser compreendida por meio de três interpelações complementares: i) a massificação do Ensino Médio, depois da década de 1990, um ponto positivo, no entanto que vem acompanhado do desafio de garantir condições de permanência e de aprendizado; ii) a desarmonia entre a escola e o processo de socialização dos/as jovens que têm sofrido um turbilhão de transformações e iii) as

> oscilações e indefinições das políticas públicas nesse campo, com dois projetos de reforma propostos no âmbito do governo federal em pouco mais de uma década (1997 e 2009), incluindo propostas relativamente divergentes no que diz respeito a temas como o currículo e o papel do ensino profissionalizante (TORRES et al., 2013, p. 16).

Além do expressivo desafio de oferecer uma formação para professores que contemple as especificidades que os/as jovens demandam, temos a carência de professores/as para as áreas de STEM, uma situação que tem ocasionado um processo de ensino-aprendizagem truncado, descontínuo e, possivelmente, ensejando desinteresse, retenção e evasão dos/as alunos/as.

Enfim, qualquer que seja o peso da influência de questões curriculares nas decisões dos/as alunos/as acerca de permanecer no Ensino Médio e de concluí-lo, ainda vivenciamos a recente discussão sobre a base nacional comum para o Ensino Médio, uma das demanda do PNE pactuada entre todos os entes federados em 2016 e aprovada em 2018.

Dito isso, agora, elenco alguns trabalhos que se aproximam, de forma tangencial, da temática. O artigo de Osório (2009) traz a problemática da adoção de políticas públicas para a promoção de acesso equitativo ao ensino superior para negros/as e/ou pobres, destacando que há uma relação entre classe, raça, término do ensino médio e o acesso ao ensino superior. O trabalho de Delcele Queiroz et. al. (2001) apresenta um estudo, em três estados brasileiros, sobre a qualidade da educação em ciências. O artigo de Heck et. al. (2012) aborda o programa educacional de "Iniciação Científica no Ensino Médio: um modelo de aproximação da Escola com a Universidade, por meio do método científico", e ressalta a experiência desenvolvida em Porto Alegre desde 1999. O artigo de Andrade e Dachs (2007) aponta o reduzido percentual de jovens com acesso ao ensino superior e denunciam o baixíssimo número dos que podem continuar os estudos para além do ensino médio. Mas não trazem recorte de gênero nem de áreas do conhecimento.

A seguir, na tabela 8, apresento uma síntese das referências pesquisadas sobre as palavras-chave referidas.

Tabela 8 – Síntese do levantamento no portal de periódicos CAPES sobre as palavras-chave correlatas ao tema da tese

Palavras-chave	Quantidade Total	Quantidade detalhes	Período	N.º de textos completos lidos devido a possível relação com a temática	N.º de textos lidos apenas os resumos por não conterem relação com o tema da tese
Gênero e Ciências Exatas	17	16 Artigos e 1 tese	2007 a 2014	6	11
Gênero e Ciências	47	46 artigos e 1 entrevistas	2000 a 2016	8	39
Mulher e Ciências	15	15 artigos (+1 repetido)	2000 a 2015	3	12
Meninas e Ciências	50	50 artigos	2000 a 2014	1	49
Inclusão	113	108 artigos e 2 teses e 1 dissertação	2000 a 2014	0	113
Ensino Superior e Ensino Médio	34	34 artigos	2000 a 2014	0	34
Totais	**276**	**269 artigos, 1 dissertação, 3 teses e 1 entrevista.**	**14 anos**	**18 produções científicas**	**258 resumos lidos**

Fonte: Elaboração da autora com base nos dados do Portal CAPES, Acesso em: 27-2-2016.

A revisão de literatura realizada deixa claro que, pelo menos no Brasil, ainda não temos estudos sobre a inclusão de meninas e jovens nas ciências "duras"/*hard Science* nem a discussão sobre esse processo a partir da relação entre o Ensino Médio e o Ensino Superior.

3.5 O contexto de influência: um 'giro' nas experiências de desgendramento no mundo *(El contexto de influencia: un 'giro' en las experiencias de desglose en el mundo)*

Ao redor do mundo, algumas experiências de inclusão das mulheres nas ciências duras servem de exemplos[62] devido às ações de intervenção desenvolvidas nos diferentes espaços de

[62] Para saber mais sobre os diferentes exemplos, clicar nos links abaixo, seguindo a mesma ordem numérica dos exemplos:
1. <http://www.caltech.edu/news/high-school-students-visit-women-stem-preview-day-47519#sthash.rPUbGIgD.dpuf ; 2. <http://www.hertford.ox.ac.uk/women-in-stem-subjects-access-day ; 3.

atuação. Fiz um levantamento, no mês de outubro de 2015, usando informações colhidas na internet para encontrar experiências exitosas de 'Mulheres nas Ciências'. O ponto de partida foi buscar resultados para as palavras-chave: *programs* e *women in STEM* (programas e mulheres em Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática). A partir daí, encontrei sites nacionais e internacionais que citavam seus programas, como *American Association of University Women* (AAUW), MWM (*Million Women Mentors*) e AWIS (*Association for Women in Science*). Com as mesmas palavras-chave, procurei experiências em algumas instituições multilaterais, como a ONU e a UNESCO. Para cada resultado, analisei o ano de início do/s programa/s, a modalidade e o público-alvo em doze (12) das melhores universidades do mundo, avaliadas em 2015-2016 pela consultoria que elabora o *Times Higher Education World University Rankings*[63], que julga universidades mundialmente em todas as suas missões fundamentais - ensino, investigação, transferência de conhecimentos e perspectiva internacional. Segundo os organizadores, os rankings das melhores universidades elencam 13 aspectos cuidadosamente calibrados para avaliar as mais abrangentes, equilibradas e confiáveis comparações, na opinião de estudantes, acadêmicos/as, líderes universitários/as, indústrias e governos.

O **primeiro exemplo** é o do Instituto de Tecnologia da Califórnia (*The California Institute of Technology*), dos EUA. A universidade promove, desde 2012, o Women in STEM (WiSTEM) Preview Day. O evento é organizado pelo Departamento de Admissões de Graduação e foi concebido para explorar as realizações e as contribuições contínuas de mulheres da *CALTECH* nas disciplinas Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). O evento anual começou há quatro anos, com o objetivo de incentivar as mulheres que cursam o ensino médio a se interessarem pelas ciências (STEM - **Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática**) e em estudar na CALTECH.

O **segundo exemplo** é o da *Hertford College, na University of Oxford* (U.K), que promoveu, em junho de 2015, o Dia do Acesso (*Access Day),* um evento aberto a alunas do 11º ano do ensino médio, que tem como objetivo inspirar as participantes a alcançarem níveis avançados de conhecimento nas disciplinas Matemática, Ciências e Computação. Tutores e

---

<http://ox-fest.org/; 4. <https://wcc.stanford.edu/get-involved/women-stem ; 5. <http://www.joh.cam.ac.uk/women-count-encouraging-women-maths-engineering-and-science ;6. <http://www.corpus.cam.ac.uk/admissions/undergraduate/stem-women-summer-school/; 7. <http://wtp.mit.edu/ ; 8. <http://projects.iq.harvard.edu/hgwise/home; 9 <http://gradschool.princeton.edu/diversity/student-resources/women-stem/organizations; 10. <http://www.imperial.ac.uk/students/enterprising-students/althea-imperial-programme/; 11. <http://eth-wpf.ch/activities/; 12. <http://womeninstem.drupalgardens.com/

[63] *Times Higher Education World University Rankings* Disponível em: <https://www.timeshighereducation.com/>. Acesso em: 15/10/2015.

docentes - a maioria de mulheres – de Bioquímica, Biologia, Química, Ciência da Computação, Engenharia, Matemática e Física oferecem palestras acadêmicas e respondem a perguntas. É também uma oportunidade de visitar a faculdade, almoçar no gramado da entrada e conhecer alunas de graduação desses cursos.

O **terceiro exemplo**, ainda na Universidade de Oxford (*University of Oxford*, *U.K)*, é a associação de 'Mulheres de Oxford na Engenharia, nas Ciências e na Tecnologia' (*Oxford Females in Engineering, Science, and Technology*), uma sociedade localizada na Universidade de Oxford, que, desde 2010, apoia mulheres que estudam ou trabalham com Engenharia, Ciências e Tecnologia. O OxFEST visa promover e incentivar as mulheres em suas carreiras científicas, através de informações e recursos para mulheres nas ciências, em eventos sociais formais e informais, com membros proeminentes da comunidade científica, rede de apoio de exemplos de sucesso, tutores, colegas e oportunidades de rede de contato para o desenvolvimento da carreira.

O **quarto exemplo** é o da Universidade de Stanford (*Stanford University)*, localizada na Califórnia (EUA), que desenvolve vários programas de incentivo à participação das mulheres em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática*,* entre os quais, o *Women in STEM Program*. Esse programa, iniciado em 2015, é uma adição recente ao Centro Comunitário da Mulher, que tem o objetivo de apoiar e ajudar a construir a rede emergente de mulheres e de estudantes de Cursos de Ciências Extas (STEM) do campus. Além disso, fornece recursos e programas para todas as estudantes de Stanford interessadas em prosseguir em um curso ou carreira em STEM e promove o 'Meninas ensinando às meninas' (*Girls Teaching Girls to Code)* - em que as meninas que cursam Computação em Stanford oferecem um curso básico de programação para meninas do *high school* (equivalente ao ensino médio)*; Mulheres na Computação em Stanford (Stanford Women in Computer Science*) – grupo que promove e incentiva as mulheres na computação; e o Elas + + (*She++*), grupo semelhante ao anterior.

O **quinto exemplo** é o do *St. John´s College – da University of Cambridge* U.K, que promoveu, em junho de 2015, O Dia em que as mulheres contam! (*Women count! Day*). Nesse dia, estudantes do sexo feminino de escolas de todo o país vão a Cambridge. O objetivo é de inspirar a próxima geração de matemáticos do sexo feminino e cientistas, dando às meninas a oportunidade de se reunirem com líderes acadêmicos em STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). Pesquisadoras do sexo feminino ministram palestras para o grupo sobre suas carreiras em campos STEM e sobre como a ciência afeta a sociedade. As participantes também realizam atividades práticas, como escrever códigos de computador

para fazer música com a empresa de computação baseada em *Cambridge Raspberry Pi* e projetar e construir robôs de lego com "*Robogals*", uma organização que tem como objetivo aumentar a participação feminina na STEM, usando robôs programáveis para ensinar os princípios da Engenharia de uma forma divertida e criativa.

O **sexto exemplo** também é da Inglaterra, do *Corpus Christi College – University of Cambridge, U.K.* - que promoveu, em agosto de 2015, a Escola de Verão (*STEM Summer School*). São três dias experimentando palestras, workshops e atividades destinadas a encorajar as mulheres a se candidatarem às universidades competitivas para estudar disciplinas das áreas de STEM**.**

O **sétimo exemplo** é o do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (*MIT - Massachusetts Technology Institute*), localizado em Cambridge, nos EUA, que vem promovendo, desde 2002, o MIT *Women's Technology Program* (*WTP*), uma experiência acadêmica e residencial de verão de quatro semanas, em que as alunas do ensino médio exploram engenharia através de aulas práticas, laboratórios e projetos em equipe. O programa se divide em Engenharia Elétrica e Ciência da Computação (EECS) ou Engenharia Mecânica (ME). São selecionadas sessenta participantes anualmente (40 para EECS e 20 para ME). Procuram-se estudantes que ainda não estão certas dos cursos universitários que pretendem fazer e que gostariam de explorar a Engenharia e a Ciência da Computação para determinar se esses campos podem lhes interessar.

O **oitavo exemplo** é o da Universidade de Harvard (*Harvard University*), localizada em Boston, nos EUA, onde é desenvolvido, desde 2005, o *Programa Harvard Grad Women In Science and Engineering (HGWISE)*, uma organização estudantil dedicada ao desenvolvimento pessoal, acadêmico e profissional das mulheres nas Ciências Naturais, nas Ciências Sociais e na Engenharia na Universidade de Harvard. A *HGWISE* visa melhorar a experiência de pós-graduação para as mulheres na Ciência e na Engenharia, na Universidade de Harvard, oferecendo oportunidades de redes de contato, desenvolvimento profissional e tutoria, e a criação de uma comunidade significativa de mulheres cientistas. A organização tem várias áreas de concentração: oportunidades de tutoria, recrutamento de mulheres e minorias, desenvolvimento de carreira, envolvimento comunitário, relações entre alunos/as e questões familiares.

O **nono exemplo** é o da Universidade Princeton (*Princeton University*), localizada em Nova Jérsei, nos EUA, que desenvolve vários programas na Escola de Pós-graduação para apoiar organizações estudantis que se concentram em temas relevantes para mulheres em STEM. Cada um desses grupos tem sua própria missão e programação, mas todos

compartilham da ênfase ao suporte, à pesquisa e à orientação às mulheres nessas áreas e participam do Conselho de Liderança Feminina em STEM. Os grupos são: i) Mulheres em Ciência de Ecologia e Biologia Evolucionária (*Ecology and Evolutionary Biology Women in Science Partnership - EEB WISP*); ii) as Pesquisadoras de Química (*Female Researchers in Chemistry - FRIC*); iii) Mulheres de Princeton em Física (*Princeton Women in Physics*).

O **décimo exemplo** é o do *Imperial College London, U.K.,* que desenvolve um programa iniciado em 2014, chamado de *Althea-Imperial*, que visa identificar e inspirar a próxima geração de mulheres empreendedoras. Em parceria com a Fundação Althea, criou um programa de empreendedorismo de três anos e prêmio para suas estudantes do sexo feminino, projetado para incentivar e apoiar mais mulheres que estudam Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) a desempenharem um papel de liderança na próxima geração de líderes empresariais inovadoras.

O **décimo primeiro exemplo** é o do ETH Zurich _ Swiss Federal Institute of Technology de Zurich, na Suiça. Com o nome Fórum das Professoras Mulheres (Women Professors Forum)**,** vem promovendo, desde 2011, um evento para atrair mulheres jovens para estudarem e seguirem uma carreira em Ciência ou Engenharia. Além de atrair meninas e mulheres jovens para as ciências, o fórum objetiva promover e manter as mulheres cientistas.

O **décimo segundo exemplo** é o da *University of Chicago*, nos EUA, chamado de Mulheres Colaborando em STEM (*Chicago Collaboration For Women In STE*M). A *Northwestern University* e a *Universidade de Chicago* firmaram, em 2011, uma parceria de três anos para o avanço das mulheres dessas instituições em Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). Através de programas conjuntos e projetos de pesquisa, pretendem: i) identificar os obstáculos locais que as mulheres encontram para ter sucesso nas ciências; ii) encorajá-las a serem conscientes e determinadas no planejamento de suas carreiras; iii) mostrar possibilidades de liderar; iv) criar e expandir as redes de contato; v) desenvolver programas, modelo e políticas acadêmicas.

Em síntese, das universidades pesquisadas, a com mais experiências é o MIT, desde 2002, com atividades de estímulo ao ingresso de mulheres em STEM, conforme expõe o quadro 2 a seguir:

Quadro 2 – Universidades e programas de incentivo às mulheres em STEM

N.º	**UNIVERSIDADE**	**PROGRAMA**	**INÍCIO**
1	The California Institute of Technology (Caltech)	Women in STEM (WiSTEM) Preview Day	2012
2	Hertford College – University of Oxford	Access Day	Não consta no site.
3	University of Oxford	OxFEST	2010
4	Stanford University	Women in STEM program	2015
5	St. John´s College – University of Cambridge	Women count! Day	Junho/2015
6	Corpus Christi College – University of Cambridge	STEM Summer School	Agosto/2015
7	Massachusetts Technology Institute	MIT Women's Technology Program (WTP)	2002
8	Harvard University	HGWISE	2005
9	Princeton University	Ecology and Evolutionary Biology Women in Science Partnership (EEB WISP) Female Researchers in Chemistry (FRIC) Princeton Women in Physics	Não consta no site.
10	Imperial College London	Althea-Imperial programme	Outubro/2014
11	ETH Zurich – Swiss Federal Institute of Technology Zurich	**Women Professors Forum**	2011
12	University of Chicago	Chicago Collaboration For Women In Stem	2011
13	USP	Bluemix Girls' Night	2015.
14	UNICAMP	Android Smart Girls	2014

Fonte: Elaborado pel autora Dados coletados nos sites das Universidades - agosto/2015

Procurei saber se, no Brasil, também havia bons exemplos[64], com o mesmo critério, o mais recente ranking de universidades brasileiras, divulgado pelo grupo *Quacquarelli Symonds* [65](QS). A Universidade de São Paulo (USP), a Universidade de Campinas (Unicamp) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) foram eleitas as três melhores Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES) do Brasil. Para chegar à lista, o QS

[64] Para saber mais, visitar os links USP: <http://www.poli.usp.br/en/comunicacao/agenda/eventos/details/1873-qbluemix-girls-nightq.html>. UNICAMP <http://sites.ieee.org/southbrazil-wie/2014/08/27/mulheres-na-engenharia-acoes-para-atracao-retencao-e-desenvolvimento/>. UFRJ - Não localizamos nenhuma ação específica quanto à temática.

[65] Disponível em: <http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2014-sorting=rank+region=+country=+faculty=+stars=false+search=>. Acesso 17/11/2015.

considerou a reputação da universidade entre acadêmicos (40% da nota final), o número de professores, em comparação com o de alunos/as (20% da nota final) e o número de pesquisas citadas em publicações de referência (20% da nota final). Também levou em conta a reputação entre empregadores (10% da nota final), o número de alunos estrangeiros (5% da nota final) e, finalmente, o número de professores estrangeiros (5% da nota final).

Inicialmente, busquei iniciativas nas três melhores IPES brasileiras, mas constatei que eram tímidas, não havia menção a financiamento público e não contavam com o apoio dos órgãos de fomento. Especificamente, na UFRJ, não localizei nenhuma ação. Na USP, não encontrei uma ação sistemática, apenas pontual, uma delas, a notícia de que a Escola Politécnica da USP e a IBM promoveram, no dia 31/08/2015, o "*Bluemix Girls' Night*", uma conversa entre alunas, professoras e o público externo (somente mulheres) sobre carreira em Tecnologia da Informação (TI) para mulheres (mercado, carreira na IBM, *networking*, etc.), e depois, uma *live demo* sobre a plataforma Bluemix. Na UNICAMP, localizei, também, a notícia da ação de um projeto fomentado pelo 'Programa Mulheres na Engenharia: ação para atração, retenção e desenvolvimento', informando que, em 13/08/2014, aconteceu, durante a SECOMP Unicamp 2014, o debate sobre Mulheres na Engenharia, que foi moderado por Paula Costa (FEEC/UNICAMP). Segundo a notícia, a palestrante iniciou sua fala apresentando dados e estatísticas sobre a participação feminina nas carreiras de STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) no Brasil e no mundo. Em seguida, fez três perguntas aos participantes:

- ✓ Como atrair mais garotas para as carreiras de Ciências e Engenharia?
- ✓ Como manter as alunas motivadas e reter as de graduação dessas carreiras?
- ✓ Como reter e promover o desenvolvimento das profissionais nas carreiras STEM?

No final do debate, foi feito um resumo das ações sugeridas pelos/as presentes para atrair mais mulheres para as carreiras STEM e para reter as que ingressam. Vale a pena conhecer algumas sugestões:

- ✓ Atenção à polarização da sociedade nas questões de gênero que se manifesta, por exemplo, na diferenciação, desde tenra infância, de brinquedos "para meninas" e brinquedos "para meninos", na linguagem e nos comportamentos que são considerados adequados ou não "para elas";
- ✓ Atuar no ensino fundamental e no médio, por meio de ações que promovam o contato precoce com as áreas tecnológicas, esclarecendo o papel e os aspectos positivos dessas carreiras;

- ✓ Promover ações com familiares para que incentivem e apoiem suas filhas no momento da escolha profissional por uma carreira da área de tecnologia;
- ✓ Dar visibilidade a mulheres que seguem essas carreiras;
- ✓ Envolver mulheres na criação dos currículos acadêmicos;
- ✓ Promover atividades com menos foco na competição e mais na colaboração;
- ✓ Garantir que as oportunidades acadêmicas sejam igualmente acessíveis para homens e mulheres;
- ✓ Investir em programa de mentoria institucional e prover ambiente que favoreça mentorias informais e o networking com profissionais já formadas;
- ✓ Sensibilizar professores e lideranças masculinas sobre a importância do exemplo;
- ✓ Trabalhar a aceitação da diversidade;
- ✓ Incentivar a interação entre as alunas e os profissionais, como a que acontece, por exemplo, durante a Conferência *Grace Hopper*;
- ✓ Promover o apoio entre colegas "mulheres";
- ✓ Tornar claras as perspectivas de sucesso através de profissionais-modelo.

Enfim, os exemplos relatados objetivaram situar o/a leitor/a sobre a importância dessa temática e reforçar a relevância desta pesquisa. Como dito, no Brasil, até o limite desta pesquisa, só encontrei essas poucas experiências. No momento posterior, na fase de análise do "contexto de influência", que envolveu a construção da Chamada Pública Meninas fazendo Ciências, aprofundei as experiências brasileiras, fomentadas por meio de editais públicos, desenvolvidos em parceria com a SPM e parceiros, entre elas, a do Programa Pró-Engenharia que, também, visou estimular as mulheres a ingressarem nas áreas das Engenharias, e as experiências internacionais, especialmente na Espanha, devido à oportunidade do Estágio Sanduíche realizado em 2016-2017.

3.6 A política de inclusão de meninas em STEM no Brasil (*Política de inclusión de las niñas en STEM en Brasil*)

No contexto da prática, na ACP, inseri a discussão do Programa Mulher e Ciência, articulado pela Secretaria de Políticas para as Mulheres (SPM)/Presidência da República, em parceria com o Ministério da Educação (MEC), o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Petrobrás.

A história da CP Meninas em STEM, segundo informações publicadas no portal da SPM, começou em agosto de 2004, com a criação de um grupo de trabalho interministerial, composto pela Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres (SPM), o então Ministério da

Ciência e Tecnologia (MCT)[66], Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério da Educação (MEC), dentre outros participantes que foram designados para realizar estudos, levantar dados e construir "propostas de estruturação e definição de temáticas com vistas à realização de seminário nacional com núcleos e grupos de pesquisa sobre a questão de gênero das universidades". As ações do grupo foram coordenadas pela, então, Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres (SPM/PR), que contou com o apoio institucional e a participação do MCTI, do CNPq, do MEC e da ONU Mulheres, além da CAPES, da ANDIFES e do FINEP, que culminaram com a criação do Programa Mulher e Ciência, ainda em 2005, cujo objetivo era de promover a participação das mulheres no campo das ciências, especialmente das Ciências exatas, das Engenharias e da Computação, para estimular "*a produção científica e a reflexão acerca das relações de gênero, mulheres e feminismos no País".* Nessa perspectiva, o Programa Mulher e Ciência focou três eixos, ainda segundo dados da SPM:

Eixo 1: A elaboração de uma Chamada Pública (ou Edital) a cada dois anos para fomentar pesquisas ligadas ao tema 'Relações de Gênero, Mulheres e Feminismos'. Em 2008, a CP também passou a contar com o apoio financeiro do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), que fomentou a pesquisa da temática 'ruralidade e gênero'. Nesse eixo, insere-se a CP Meninas em STEM.

Eixo 2: Prêmio para estudantes de Ensino Médio, Graduação, Pós-Gradução e Escolas da Educação Básica com o tema: 'Construindo a Igualdade de Gênero'. Uma ação do CNPq/MCTIC, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade - SECAD/MEC, Secretaria de Educação Básica - SEB/MEC e ONU Mulheres. A ideia é de fomentar a elaboração de redações e de artigos científicos situados dentro da temática 'gênero, mulheres e feminismos'.

Eixo 3: Organização de encontros dentro do tema "Pensando Gênero e Ciências", envolvendo núcleos de pesquisa que trabalhem o Gênero nas Universidades. Como fruto desses momentos de discussão com ampla participação dos núcleos e dos grupos de pesquisa

[66] Em 12 de maio de 2016, a Medida Provisória nº 726, convertida na Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016, extinguiu o Ministério das Comunicações e transformou o então Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) em Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). A área de competência do MCTIC está estabelecida pelo Decreto nº 8.877, de 18 de outubro de 2016.Disponível em: <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/paginaInstitucional.html>. Acesso em: 22/08/2018.

das universidades e institutos de pesquisa nacionais brasileiros, foram elaboradas várias recomendações que foram incorporadas à política traçada pelo I e II Plano Nacional de Políticas para as Mulheres (PNPM).

Cada um desses três eixos, ao longo desses 13 anos (desde 2005), teve essa articulação capitaneada pela SPM, que constituiu novas parcerias institucionais, tanto em nível nacional quanto internacional, como, por exemplo, a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD); o Departamento de Ciência e Tecnologia (DECIT), o Ministério da Saúde; o Fundo de Desenvolvimento das Nações Unidas para a Mulher (UNIFEM), atualmente ONU Mulheres, entre outros/as.

Também fruto desse rico processo político, a SPM criou uma publicação online para divulgar as ações de mulheres cientistas e pesquisadoras brasileiras que "participaram e contribuíram de forma relevante para o desenvolvimento cientifico e a formação de recursos humanos para a ciência e tecnologia no Brasil", com o tema 'Pioneiras da Ciência no Brasil'. Uma iniciativa muito importante que, a meu ver, deveria ter sido trabalhada nos projetos da CP Meninas em STEM.

Contudo, apesar do esforço, ainda há muito a ser realizado, haja vista que o eixo 1, onde se insere a CP Meninas em STEM que avalio nesta tese, ficou cinco anos sem uma segunda edição da Chamada Pública, o que só ocorreu recentemente, felizmente, pois alguns dos relatos colhidos nas entrevistas durante a investigação deram conta de pontos positivos e de proposições que poderão contribuir para essa nova Chamada/Edital.

3.6.1 A CP Meninas em STEM *(A CP ninãs em STEM)*

A chamada pública de projetos nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobrás - Meninas e Jovens Fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação ou 'Meninas em STEM', lançada em outubro de 2013 e desenvolvida em parceria entre o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Secretaria de Políticas para as Mulheres e a Petrobrás, visou promover a inclusão de gênero de jovens mulheres em STEM, através de projetos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico e para a inovação no país. Para tal, disponibilizou

cerca de 11 milhões de reais, determinou as escolas-alvo – as participantes do Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI)67 – e estabeleceu três linhas de ação:

I. Ampliar o número de estudantes do sexo feminino nas carreiras de Ciências Exatas, Engenharias e Computação;
II. Contribuir para combater a evasão, que ocorre, principalmente, nos primeiros anos desses cursos; e
III. Despertar o interesse vocacional de estudantes do sexo feminino do Ensino Médio e da Graduação por essas profissões e pela pesquisa científica e tecnológica (Chamada Pública n. º 18/ 2013, p.12).

No contexto brasileiro, essa iniciativa importante e de vanguarda intencionou mitigar, através da relação entre o ensino médio[68] e as Universidades, a pequena participação das mulheres nas ciências "duras" ou STEM, um problema mundial, que já vem sendo enfrentado com políticas de "discriminação positiva" em alguns países, especialmente, na Europa e nos Estados Unidos (Schiebinger, 2008).

A 'CP Meninas em STEM' aprovou[69] 325 projetos de intervenção, que foram executados em 2014 (com eventuais prorrogações) em todas as 27 unidades federativas, sendo 26 estados e um distrito federal, nas cinco regiões do Brasil, como demonstrado na Tabela 9:

[67] ProEMI - Programa Ensino Médio Inovador, instituído pela Portaria nº 971, de 9 de outubro de 2009. Seu objetivo, segundo o MEC, é de apoiar e fortalecer o desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras nas escolas de ensino médio, ampliar o tempo dos/das estudantes na escola, para garantir a formação integral, e articular as dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia, contemplando as diversas áreas do conhecimento. Em 2014 eram, 5,6 mil escolas conveniadas ao programa, segundo o MEC. (Documento orientador/MEC, 2013).

[68] No Sistema Educacional Brasileiro, o ensino médio corresponde aos últimos três anos da educação básica. É denominado de *Bacharelato,* na Espanha, *High School,* nos Estados Unidos, Lycée, na França, Sixth Form (12º e 13º anos), na Inglaterra, e Ensino Secundário em Portugal.

[69] Segundo dados do CNPq, mencionados em entrevista concedida à pesquisadora, pela Dra. Maria Lúcia Braga, em 25-9-2015, João Pessoa/PB, "*foram apresentados ao processo seletivo dessa chamada mais de 500 projetos, um número muito expressivo, o que é uma vitória pois demonstra o interesse no tem*a".

Tabela 9 – Projetos aprovados pela CP Meninas em STEM n.º 18/ 2013 por regiões brasileiras e sexo, Brasil - 2014

REGIÕES	SEXO DOS/AS COORDENADORES/AS					
	Homem		Mulher		Total Geral	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CENTRO-OESTE	17	11%	26	15,3%	43	13,2%
NORDESTE	55	35,5%	39	22,9%	93	28,9%
NORTE	9	5,8%	14	8,2%	23	7,1%
SUDESTE	40	25,8%	44	25,9%	84	25,8%
SUL	34	21,9%	47	27,6%	82	24,9%
Total geral	155	100%	170	100%	325	100%

Fonte: CNPQ - Adaptado pela pesquisadora - Jan/2014

Os projetos aprovados eram necessariamente coordenados por professores/as mestres/as e doutores/as de Universidades Públicas. A maioria dos projetos aprovados foi de mulheres. Dos/as aprovados/as por região, a que teve o maior número foi a Nordeste, com 93 projetos, distribuídos em nove estados, envolvendo 26 Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES), como mostra a Tabela 10, a seguir:

Tabela 10 – Projetos aprovados no Nordeste por estado, IPES e sexo

Nº	**ESTADOS DO NORDESTE**	**Nº DE PROJETOS APROVADOS**	**Nº DE IPES ENVOLVIDAS**	**COORDENADORA**	**COORDENADOR**
1	ALAGOAS	14	1	5	9
2	BAHIA	6	3	4	5
3	CEARÁ	17	6	5	12
4	MARANHÃO	4	2	2	2
5	**PARAÍBA***	**20**	**3**	**8**	**12**
6	PERNAMBUCO	5	3	4	1
7	PIAUÍ	7	2	1	6
8	RIO GRANDE DO NORTE	12	5	6	6
9	SERGIPE	5	1	3	2
Total	9	93	26	38	55

Fonte: CNPQ - Adaptado pela pesquisadora - Jan/2014. * Campo de investigação.

O estado da Paraíba, campo desta pesquisa**,** destacou-se com vinte projetos, distribuídos em três universidades e desenvolvidos em nove escolas de Ensino Médio, ligadas ao ProEMI, das quais visitei e entrevistei cinco diretores/as - quatro mulheres e um homem.

Os projetos aprovados teriam fomento para equipamentos e bolsa de iniciação à pesquisa, dentre outros benefícios. Para tal, a Chamada Pública Nº 18/2013 disponibilizou

cerca de onze milhões de reais (aproximadamente € 3.200.000,00) e estabeleceu três linhas de ação, em que cada um dos projetos deveria:

- Ampliar o número de estudantes do sexo feminino nas carreiras de Ciências Exatas, Engenharias e Computação;
- Contribuir para combater a evasão, que ocorre, principalmente, nos primeiros anos desses cursos de *STEM*; e
- Despertar o interesse vocacional de estudantes do sexo feminino do Ensino Médio e da Graduação por essas profissões e pela pesquisa científica e tecnológica (Chamada Pública n.º 18/ 2013, p.12).

Esses objetivos também nos serviram de guia para elaborar as questões das entrevistas.

3.6.2 As Escolas ProEMI, as Universidade e a CP meninas em STEM (Las Escuelas ProEMI, las universidades y las CP niñas en STEM)

A gestão dos projetos aprovados no âmbito da 'CP Meninas em STEM' determinou que os projetos fossem executados em dois espaços. O primeiro, nas Escolas vinculadas ao Programa Ensino Médio. O Ensino Médio Inovador (ProEMI) é um programa educacional do governo brasileiro, que foi instituído em 09 de outubro de 2009, pela Portaria nº 971, e integra o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), como uma das estratégias para o redesenho ou a reestruturação dos currículos do Ensino Médio, com o objetivo precípuo de ampliar o tempo na escola e garantir a diversidade de práticas pedagógicas.

A determinação de executar os projetos da 'CP Meninas em STEM' foi fundamentada nos preceitos do MEC (um dos parceiros da SPM) de garantir o acesso a uma Educação Básica de boa qualidade, por meio de políticas e programas que atendam, de maneira efetiva, aos/às estudantes. Nessa perspectiva, as escolas de tempo integral respondem perfeitamente, porquanto seus objetivos são de:

> apoiar e fortalecer o desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras nas escolas de ensino médio, ampliando o tempo dos estudantes na escola e buscando garantir a formação integral com a inserção de atividades que tornem o currículo mais dinâmico, atendendo também às expectativas dos estudantes do Ensino Médio e às demandas da sociedade contemporânea (DCNEM, 2012, p. 2).

Para tanto, o ProEMI estabelece um movimento de cooperação entre os entes federados, em que o MEC é o responsável pelo apoio técnico e financeiro às Secretarias Estaduais de Educação e respectivas escolas. Em seu texto orientador (MEC, 2013), dirigido aos sistemas de ensino e às escolas, traz as Diretrizes Gerais para a Educação Básica e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Resolução CNE/CEB 02/2012) como contributo para a formulação dos Projetos de Redesenho Curricular (PRC), que deverão garantir aos/às estudantes o direito à aprendizagem e ao desenvolvimento, na medida em que disseminam a cultura para o desenvolvimento de um "currículo mais dinâmico e flexível, que contemple a interface entre os conhecimentos das diferentes áreas e a realidade dos estudantes, atendendo às suas necessidades e expectativas" (DCNEM, 2014, p. 03).

Também deverá ser adequado à realidade e às necessidades das Escolas Estaduais que forem selecionadas pelas Secretarias de Educação dos Estados, com o intuito de promover melhorias e de reconhecer "as especificidades regionais e as concepções curriculares efetivadas pelas redes de ensino" (idem) nos estados.

O documento-base do Programa ProEMI (2011, p. 15)[70] assinala algumas condições básicas para que as escolas possam compor o programa e organizar seus currículos, quais sejam:

- Carga horária mínima de 3.000 (três mil horas), entendendo-se 2.400 horas obrigatórias, acrescidas de 600 horas a serem implantadas de forma gradativa;
- Foco em ações elaboradas a partir das áreas de conhecimento, conforme proposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e que são orientadoras das avaliações do ENEM;
- Ações que articulem os conhecimentos à vida dos estudantes, seus contextos e realidades, a fim de atender às suas necessidades e expectativas, considerando as especificidades daqueles que são trabalhadores, tanto urbanos quanto do campo, de comunidades quilombolas, indígenas, entre outras;
- Foco na leitura e no letramento como elementos de interpretação e de ampliação da visão de mundo, que são basilares para todas as áreas do conhecimento;
- Atividades teórico-práticas que fundamentem os processos de iniciação científica e de pesquisa, utilizando laboratórios das ciências da natureza, das ciências humanas, das linguagens, de matemática e de outros espaços que potencializem aprendizagens nas diferentes áreas do conhecimento;
- Atividades de línguas estrangeiras/adicionais, desenvolvidas em ambientes que utilizem recursos e tecnologias que contribuam para a aprendizagem dos

[70] Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9607-documentoorientador-proemi&category_slug=dezembro-2011-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 22/10/2015.

estudantes;
- ❖ Fomento às atividades de produção artística para ampliar o universo cultural dos estudantes;
- ❖ Fomento às atividades esportivas e corporais que promovam o desenvolvimento integral dos estudantes;
- ❖ Fomento às atividades que envolvam comunicação, cultura digital e uso de mídias e tecnologias em todas as áreas do conhecimento;
- ❖ Oferta de ações que poderão estar estruturadas em práticas pedagógicas multi ou interdisciplinares, articulando conteúdos de diferentes componentes curriculares de uma ou mais áreas do conhecimento;
- ❖ Estímulo à atividade docente em dedicação integral à escola, com tempo efetivo para atividades de planejamento pedagógico, individuais e coletivas;
- ❖ Consonância com as ações do Projeto Político-pedagógico implementado com a participação efetiva da comunidade escolar;
- ❖ Participação dos estudantes no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM);
- ❖ Todas as mudanças curriculares deverão atender às normas e aos prazos definidos pelos Conselhos Estaduais para que as alterações sejam feitas.

Quanto aos macrocampos que devem constar nas propostas de redesenho curricular elaboradas pela escola, os três primeiros são exigidos como obrigatórios e, pelo menos, mais dois para escolha da equipe da escola. Portanto, dos oito, cinco, no mínimo, devem ser obrigatórios para as escolas ofertantes, conforme discriminado nesta lista:

- ❖ Acompanhamento pedagógico (Linguagens, Matemática, Ciências Humanas e Ciências da Natureza);
- ❖ Iniciação Científica e Pesquisa;
- ❖ Leitura e Letramento;
- ❖ Línguas Estrangeiras;
- ❖ Cultura Corporal;
- ❖ Produção e Fruição das Artes;
- ❖ Comunicação, Cultura Digital e Uso de Mídias;
- ❖ Participação Estudantil.

Outro aspecto importante da Escola ProEMI é que ela deverá contar com a dedicação, em tempo integral, de alguns/algumas dos/as docentes, com um/a professor/a articulador/a e com uma unidade executora para realizar a gestão dos recursos que, segundo o DCNEM (2014, p. 21), a partir de 2014, ocorrerá nos moldes e sob a égide das normas do Programa Dinheiro Direto na Escola e do Programa Ensino Médio Inovador em vigor.

Vale ressaltar que o Programa Ensino Médio Inovador – PROEMI - compõe, junto com a Formação Continuada de professores do Ensino Médio, as duas ações estratégicas

iniciais do Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio, instituído pela Portaria n.º 1.140, de 22/11/2013, uma articulação de ações e estratégias entre a União e os governos estaduais e o distrital na formulação e na implantação de políticas para elevar o padrão de qualidade do Ensino Médio brasileiro, cuja execução foi iniciada no primeiro semestre de 2014.

Atualmente, dados do Relatório Educação para Todos no Brasil (2000-2015), do Ministério da Educação, demonstram uma expansão no número de escolas e de matrículas no ProEMI, conforme ilustra a tabela 11 abaixo:

Tabela 11 – Nº. de Escolas ProEMI e de alunos/as matriculados/as no BRASIL

PROEMI	2009	2011	2013	2014	2015
Nº de escolas	354	2.002	5.189	5.189	5.189
Nº de alunos/as matriculados	295.698	2.002	3.721.725	3.721.725	3.721.725

Fonte: SEEB/MEC no Relatório UNESCO, 2000-2015- Adaptado pela autora - Set/2015.

Como visto, os números apontam o crescimento e a expansão na política. Mas, conforme assevera Frigotto (2004), definir a política pública de ensino médio, a partir dos sujeitos jovens, demonstra a ruptura de uma perspectiva abstrata para uma interpretação sócio-histórica do processo formativo e da construção do conhecimento. Para ele,

> os alunos do ensino médio não se tratam, pois, de sujeitos sem rosto, sem história, sem origem de classe ou fração de classe. Os sujeitos a que nos referimos são predominantemente jovens e, em menor número, adultos, de classe popular, filhos de trabalhadores assalariados ou que produzem a vida de forma precária por conta própria, do campo e da cidade, de regiões diversas e com particularidades socioculturais e étnicas. É sob essa realidade de tempos e espaços diversos de sujeitos coletivos (jovens e adultos) reais que podemos construir ... uma política de ensino médio que resgate o direito de continuação do processo de escolarização para aqueles a quem isso foi negado até o presente (...). Trata-se de sentidos e significados que afetam a forma, o método e o conteúdo do ensino médio. (FRIGOTTO, apud SILVA; PELISSARI e STEIMBACH, 2012).

Enfim, como já referido, a intersecção dos dois programas é fundamental e deve ser articulada para que a Escola ProEMI, contemplada com o Programa Meninas e Jovens fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação (CP. Nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras), possa, por meio do seu (re)desenho curricular, inserir as atividades propostas nos Projetos contemplados pela CP, que têm outros objetivos, atividades e dinâmicas que visam estimular o aumento do número de meninas em STEM.

O segundo *lócus* são as Instituições Públicas de Ensino Superior, em que os projetos estariam alocados nos departamentos e/ou nos núcleos de pesquisa ligados às áreas de pesquisa de seus/suas coordenadores/as. Na Paraíba, lócus desta pesquisa, acompanhei e investiguei projetos em três IPES, conforme o quadro 3 a seguir:

Quadro 3 – IPES com projetos da 'CP Meninas em STEM' na PB

IPES	**Sigla**
Universidade Federal da Paraíba	UFPB
Universidade Federal de Campina Grande	UFCG
Universidade Estadual da Paraíba	UEPB

Fonte: Adaptado pela pesquisadora - Jan/2014

Dos 11 projetos avaliados[71], houve uma diversidade de áreas de STEM articuladas: Engenharia de Petróleo (2), Computação (3), Engenharia de Produção (1), Engenharia Química (2), Engenharia Elétrica (1) Física (1), Engenharia Civil (1). E em cada uma das IPES, os/as coordenador/as dos projetos tiveram 'liberdade' de, dentro do planejado, realizar suas ações e adequações para atender à realidade. Vale destacar que todos/as os/as entrevistados/as relatam que seus projetos estavam inseridos em seus núcleos de pesquisas e/ou nos departamentos afins ao tema do projeto na Universidade. Em geral, as ações mobilizaram, além dos/as coordenadores/as, professores/as e alunos/as da graduação e, e alguns poucos casos, alunos/as de pós-graduação. Os/as coordenadores/as mais envolvidos inseriram completamente os projetos desenvolvidos no âmbito da CP Meninas em STEM em suas atividades de ensino e pesquisa nas IPES, um envolvimento salutar a nosso ver.

Outro aspecto relevante nesse processo, segundo Olinto (2011, apud QUEIROZ, 2014), é que, para aumentar a participação das mulheres nas áreas tecnológicas e em vários ramos e patamares da ciência, ou seja, para reduzir a segregação horizontal e vertical, é importante investir em mudanças efetivas, especialmente na família. Para isso, deve-se propor uma divisão mais igualitária do trabalho doméstico e reduzir os estereótipos de gênero que influenciam as escolhas profissionais de meninos e meninas. Nas instituições escolares, deve-

[71] Títulos resumidos dos projetos: 1. Conversão de Energia em Células a Combustível; 2. Despertando vocações em mulheres na Ciência da Computação; 3. Gestão do conhecimento dentro da Engenharia de Produção sob o olhar feminino; 4. Engenharia Química e valorização da carreira sob uma perspectiva feminina; 5. Autoeficácia através de atividades experimentais em Física no laboratório; 6. Avaliação da Qualidade de Dados em Bancos de Dados; 7. Desenvolvimento de Tecnologias para geração e aproveitamento do Biogás de resíduos sólidos urbanos; 8. Medição de Corrente e Potência Aplicados a Para-raios; 9. Conhecendo Laboratório de Petróleo, Derivados e Gás Natural; 10. Nonoquímica e ciência feminina; 11. Tecnologias Hídricas no Desenvolvimento Sustentável.

se estimular o aumento da participação de homens na função docente desde o ensino fundamental – pois, segundo a autora, o Brasil é um país que se destaca pela participação quase exclusiva de mulheres como professoras nesse segmento. Então, é preciso estimular as meninas/mulheres a gostarem de disciplinas exatas e lógicas, como Matemática e Física, de jogos e de esportes, para que mais mulheres se interessem por carreiras tecnológicas, científicas.

Com essas informações, pude saber, à luz da ACP, quais os grupos de interesse representados no *contexto da produção do texto* da 'CP Meninas em STEM'. Vi, claramente, os pesquisadores/as e, em alguma medida, os/as professores/as das IPES. No entanto, também verifiquei que os projetos estiveram circunscritos aos núcleos de pesquisa, e alguns, aos departamentos, mas não encontri relatos de seu engajamento dentro das IPES. Os projetos, em geral, não envolveram homens da gestão das IPES, portanto, sua maior capilaridade ficou comprometida. Em relação às escolas, o distanciamento foi maior, pois vários/as coordenadores/as relataram a pouca ou nenhuma participação da gestão escolar, de outros/as professores/as não bolsistas e/ou de alunos/as do sexo masculino. Também não verifiquei relatos de participação na construção dos encaminhamentos e/ou das etapas dos projetos, com algumas exceções. Por fim, senti falta da comunidade ampla das escolas participando dos projetos, o que, em algumas das experiências, foi relevante.

Em uma das escolas, obtive relatos de jovens grávidas que abandonaram o projeto e a escola; em outra, o namorado de uma das meninas exigiu que ela saísse do projeto; em outra, pais/mães não permitiram as filhas participarem porque o coordenador homem é que levava e trazia as meninas para as atividades na Universidade.

3.7 Síntese do Capítulo 3 (Síntesis del Capítulo 3)

Neste capítulo, discuti sobre o contexto de influência, no âmbito da ACP, e apresentei as influências e as tendências presentes no Programa Mulher e Ciência, compreendido como lócus da 'CP meninas em STEM'. A seguir, abordei a importância da discussão de gênero e ciência, especialmente em STEM e sua relação com as políticas públicas e com avaliação de políticas públicas no Brasil. Por fim, trabalhei a produção científica brasileira ou o "estado da questão" e descrevi o que encontrei sobre a participação das mulheres em STEM no Brasil. Finalizo com a discussão sobre as Escolas ProEMI.

3.7 Síntesis del Capítulo 3

En esse capítulo discutó el contexto de influencia, en el ámbito de la ACP, y presenté las influencias y tendencias presentes en el programa mujer y ciencia, entendido como locus de las CP niñas en STEM. A continuación abordoo la importancia de la discusión de género y ciencia, especialmente en STEM y su relación con las políticas públicas y con evaluación de políticas públicas en Brasil. Por último, trabajo la producción científica brasileña o el "estado de la cuestión", describiendo lo que encontramos sobre la participación de las mujeres en STEM en Brasil. Y finalizo el capítulo con la discusión de las Escuelas ProEMI.

SEGUNDA PARTE
CAPÍTULO 4

DESENVOLVIMENTO DA INVESTIGAÇÃO (DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN)

4.1 Introdução *(Introducción)*

Neste capítulo, apresento o processo de construção e os compromissos traçados e vivenciados, explico a ACP e o **Contexto da Prática,** relato o estudo de caso 'CP Meninas em STEM' - a formulação dos objetivos, o plano de coleta e realização do estudo, as características dos/as sujeitos/as da investigação e o enfoque metodológico. Também descrevo os critérios e os cuidados tomados para garantir a confiabilidade e o rigor no processo de triangulação planejado na investigação e detalho as características e o papel do software livre *Iramuteq* e o processo e os critérios de análise da investigação.

Figura 7 – Tópicos abordados no Capítulo 4

Fonte: Elaborado pela pesquisadora. Disponível em: <https://www.goconqr.com/pt-BR/mind_maps/9849050/edit>. Acesso em: 14-8-2017.

4.2 Paradigma em que me situo *(El Paradigma en que me sitúo)*

Esta investigação está situada no Campo da Educação, com recorte de gênero e interesse nas políticas públicas, dialogando com o paradigma crítico. É de natureza mista (qualitativa/quantitativa) empírica, bibliográfica, e exploratória quanto aos fins, já que investiga um objeto sobre o qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado (GIL, 2008) no Brasil e na Paraíba.

Assumo que o fazer científico, especialmente na educação, deve estar ancorado em valores éticos e não exclusivamente epistemológicos. Dessa forma, desejo que essa investigação, que é uma tarefa orientada a compreender o fenômeno da o gendramento das ciências, possa também contribuir para mitigar a realidade educativa e quiçá transmudar algo tal realidade. Nessa linha de pensamento, a tese irá buscar dar voz aos sujeitos envolvidos/as nos projetos Meninas em STEM como construtores/as de sentidos. A busca é por compreender como uma política pode contribuir para superar subrepresentação de mulheres nessa área de conhecimentos, considerando as relações de gênero historicamente construídas.

Concordo com a afirmativa de Sampieri *et al* (1991, p.22) de que pesquisa científica "*é um conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno*[72]". E, assim sendo definido o fenômeno, dei o passo seguinte ancorada no paradigma científico previamente definido que influiu na forma de ver a realidade, de elaborar as questões relevantes e de abordá-las. E, na sequencia, tomei decisões sobre os métodos, as técnicas, os instrumentos e o percurso a seguir para analisar avaliar o fenômeno da política pública para a inclusão das meninas em STEM, refletindo sobre a problemática da subrepresentação de mulheres em STEM. De acordo com Ricón (1995):

> *Uno de los criterios más decisivos para determinar la modalidad de investigación es el objetivo del investigador. Es decir, qué pretendemos con la investigación, qué tipo de conocimiento necesitamos para dar respuesta al problema formulado* (Del Rincón, 1995, p. 7 in Latorre, 2003)[73].

Compreendi também que, no caso em tela, é importante deixar alinhada minha postura epistemológica como pesquisadora diante do objeto de estudo, ao gerar novos conhecimentos,

---

[72] Tradução da pesquisadora: "*É um conjunto de processos sistemáticos e empíricos que se aplicam ao estudo de um fenômeno*". Sampieri *et al* (1991, p.22)

[73] Tradução da pesquisadora: "Um dos critérios mais decisivos para determinar a modalidade de investigação é o objetivo do investigador. Quer dizer, o que pretendemos com a investigação, que tipo de conhecimento necessitamos para dar resposta ao problema formulado" (Del Rincón, 1995, p. 7)

pois são necessários posicionamentos teóricos e clareza do paradigma que escolhi seguir. Como assinala Tomas Kuhn (1971):

> *Considero a los paradigmas como realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica (Kuhn, 1971)*[74].

Ainda, segundo Kuhn (1971), devemos seguir alguns passos, como: observação e análise, elaboração de perguntas que possam levar a respostas em relação ao objeto, pensar e estruturar questões relevantes e refletir em como interpretar os resultados.

Em sintonia com os/as autores/as e com foco em "*un modelo de acción que nos ayuda en la búsqueda del conocimiento*" (Montero, 1994, p.45)[75], pode-se afirmar que os paradigmas são modelos epistemológicos que apoiam e fundamentam o percurso da investigação, com base nas teorias ligadas a nossas crenças e valores, nesse caso, as teorias da Educação e a epistemologia Feminista, isso implica situar o meu objeto de estudo em concordância com as ideias de Martinet (1990) e de Tello (2008) de que todo trabalho de pesquisa repousa sobre certa visão de mundo e vincula-se a determinadas concepções epistemológicas, que indicam (explicitamente ou não) uma perspectiva e um posicionamento teórico aplicados aos trabalhos de pesquisa.

Tello (2008) reforça a necessidade de que o/a próprio/a pesquisador/a explicite seu posicionamento epistemológico, o que, segundo ele, enriquece a análise das políticas educacionais e a epistemologia das políticas educacionais e da pesquisa social. Faço isso de forma sintética no quadro a seguir, construído com base em Guba y Lincoln 2011), Del Rincón *et al*. (1995), Latorre *et al*. (2000), Valles (2000) y Maria P. Sandín (2003), entre outros/as.

---

[74] Tradução da pesquisadora: "Considero os paradigmas como realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante certo tempo, proporcionam modelos de problemas e soluções a uma comunidade científica" (KUHN, 1971).

[75] "Um modelo de ação que nos ajude na busca do conhecimento" (MONTERO, 1994, p.45)

Quadro 4 – Características dos paradigmas em pesquisa sociais

Características	**Sociocrítico**
Objeto de conhecimento	Problema da Prática Investigativa
Finalidade e objetivos da investigação	Transformar a realidade
Relação sujeito-objeto	Participantes como sujeito cognocentes
Aproximação ao objeto	Dinâmica, Holística, interação, fatores subjetivos e objetivos com contextualização.
Métodos e Técnicas	Flexibilidade metodológica, Transparência, Via Indutiva (Do particular p/o geral), Técnicas qualitativas e quantitativas.
Critérios de Cientificidade	Subjetividade crítica, Triangulação, Convergência

Fonte: Elaboração da autora, a partir de Guba y Lincon, 1994.

De acordo com o quadro anterior, meu objeto de estudo situa-se no contexto de influência do paradigma sociocrítico e do pós-estruturalismo na educação, perspectiva que surge das discussões de temas fulcrais na sociedade, tais como: o poder, a linguagem e a cultura, a identidade/diferença, a subjetividade, os significados e as práticas discursivas, as relações gênero-raça-etnia-sexualidade, o multiculturalismo e os estudos feministas (SILVA, 2000). Os efeitos articulados dessas discussões geraram as chamadas "teorias pós-críticas em educação" que, segundo Marlucy Paraíso (2014), utilizam em suas investigações uma série de ferramentas conceituais, de operações analíticas e de processos investigativos que as destacam tanto das teorias tradicionais quanto das teorias críticas que as precederam. As pesquisas que optam por essa perspectiva teórico-metodológica evitam explicações universalizantes, totalitárias, absolutas, conforme sintetiza Paraíso (2014) e colaboradores/as, do campo das teorias pós-críticas em educação, que as pesquisas:

- Perseguem explicações e narrativas parciais, pelo local e pelo particular (SILVA, 1993);
- Preferem a invenção, a criação, o artefato, a produção (CORAZZA, 1995); o Consideram o sujeito um efeito da linguagem, dos textos, do discurso, da história e dos processos de subjetivação (SILVA, 1999);
- Têm aberto mão da função de prescrever, de dizer aos outros/as como devem ser, fazer e agir;
- Problematizam as promessas modernas de liberdade, conscientização, justiça, cidadania e democracia;
- Abdicam da exclusividade da categoria classe social para também discutir sobre

questões de gênero, etnia-raça, sexualidade e idade (LOURO, 1995);

- Têm questionado o conhecimento (e seus efeitos de verdade e de poder), o sujeito (e os diferentes modos e processos de subjetivação), os textos educacionais (e as diferentes práticas que eles produzem e instituem), entre outras.

Em síntese, as pesquisas pós-críticas e os estudos feministas estão alinhados, defendem as mudanças sociais, a valorização das experiências femininas, a visibilização das mulheres nas diferentes áreas do conhecimento, o combate às linguagens sexistas e visam construir o empoderamento das mulheres (GUBA & LINCOLN, 1994; EICHLER, 1988; LEON, 2000 apud DANTAS, 2014) bem como a busca pela equidade de gênero em todos os campos. Na investigação feminista, Bruschini (1992) solicita que as metodologias foquem menos na adoção de técnicas específicas de coleta de dados e mais na inclusão dos aspectos de gênero e de poder na construção do conhecimento.

Dito isso, a investigação no campo da Educação e dos Estudos Feministas: é multidisciplinar, plural, zeladora do conhecimento situado e crítico da objetividade e da neutralidade da ciência positivista e androcêntrica (KELLER, 1985; HARDING, 1986). Assume a pesquisa qualitativa, também, com uma perspectiva situada que localiza o/a pesquisador/a no mundo compreende a problematização como eixo de análise; refuta os princípios positivistas de pesquisa as medições e a quantificação de resultados estanques.

Em sintonia com essa perspectiva, me propus a trabalhar com diversas técnicas e instrumentos que se coadunem com o paradigma crítico e com a Abordagem do Ciclo de Políticas – ACP, proposta pelo sociólogo e pesquisador Inglês Stephen Ball (1994) e colaboradores, cujos princípios contemplam múltiplos contextos e atores sociais e questionam as análises binárias que compreendem as políticas como dadas, claras e fixas. O binarismo desconsidera a permanente luta de sentidos que está em jogo ... refletindo e problematizando os discursos, proposta alinhada com o campo da educação em que me situo. Lopes e Macedo (2012), referindo-se a Ball, destacam que o autor, em suas pesquisas, prima pela busca e pela valorização de "(re)contextualizações, de associar múltiplos contextos, identificando as relações entre processos de reprodução, reinterpretação, resistência e mudança, além de incorporar dimensões do hibridismo ao entendimento das políticas" (p.53).

Essa visão me solicita uma permanente reinterpretação da informação coletada, uma vez que as pessoas que colaboraram com essa investigação, têm a capacidade de modificar o mundo em que vivem e reinterpretar seus significados. Nessa perspectiva, o que me interessa estudar são os pontos de vista dos/as diferentes atores/atrizes envolvidos/as, e especialmente

os significados que dão as experiências que vivenciaram no âmbito da “CP Meninas em STEM”, o que constituirá minha "realidade investigativa". Junto com a determinação dessa realidade, também devo investigar no contexto da nossa pesquisa o contexto social e político, pois é esse o que nos enquadra em um fenômeno social que ocorre em uma dada situação, dando-lhe suas características únicas.

4.3 Desenho da investigação *(Diseño de la investigación)*

O processo de elaboração dessa tese foi construído em diferentes momentos ou fases, em função das diferentes tarefas próprias do processo investigativo. Busquei desde o momento inicial da construção do desenho da investigação traçar uma sequência lógica, permitindo que a cada etapa, uma pudesse complementar a etapa anterior e a posterior. Destaco, a seguir as fases de delimitação do problema, questões e objetivos e o delineamento do estudo de caso.

4.3.1 Definição do problema e questões *(Definición del problema y cuestiones)*

Iniciei essa fase do estudo na Escola de Ensino Médio Inovador (ProEMI) Escola ‘A’ porque, oportunamente, o Projeto X, depois de ter sido aprovado na Chamada Pública n.º 18/2013, iniciava suas atividades.

Estive nessa escola por mais de um ano, em média, duas vezes por semana, em horários variados, no período de abril de 2014 a setembro de 2015. Acompanhei as atividades do projeto tanto na Escola quanto nas visitas à UFPB.

Inspirada na abordagem etnográfica, que, para Tosta (2005), “é um processo sistemático de observar, detalhar, descrever, documentar e analisar o estilo de vida ou padrões específicos de uma cultura ou subcultura, para apreender o seu modo de viver no seu ambiente natural” (p.35), demos nosso passo inicial - formalizei a pesquisa no âmbito dessa escola. O objetivo inicial era de empregar o estudo etnográfico no acompanhamento do desenvolvimento desse projeto na escola. Observei e ‘participei’ das aulas, especialmente das disciplinas Matemática, Química, Física, Biologia e Informática e contribui com o *projeto X*

A Escola ‘A’ estava situada no Bairro dos Estados, uma região de classe média de João Pessoa, capital da Paraíba. Quanto ao número de alunos/as, a escola contava, conforme informações da gestora, com 129 estudantes matriculados/as. No entanto, conforme dados registrados na lista de chamada da professora bolsista, em 7 de junho de 2014, a escola

registrava, no período integral – diurno, quatro turmas que contemplavam as três séries do Ensino Médio (1ª série - turmas A e B, 2ª e 3ª séries) 61 estudantes Distribuídos conforme quadro a seguir:

Quadro 5 – Número de estudantes da Escola 'A' ativos em julho de 2018

SÉRIES – HORÁRIOS	Estudantes (Masculino- M /Feminino-F)	TOTAL POR SÉRIES
1º Ano Ensino Médio A	7 Meninas/ 12 Meninos	19
1º Ano Ensino Médio **B**	7 Meninas/ 8 Meninos	15
2º Ano Ensino Médio	9 Meninas/ 9 Meninos	18
3º Ano Ensino Médio	2 Meninas/ 7 Meninos	9
Total	25 Meninas/ 36 Meninos	61

Fonte: Diário de frequência da professora da Escola 'A' - Adaptado pela pesquisadora - 08 /2014.

Em 2015, a secretária atualizou, a pedido da professora bolsista do *Projeto X*, os números das matrículas. Em todas as séries, decresceram: na 1ª série, eram apenas nove; na 2ª, quatro; e na 3ª, 13, portanto, 26 estudantes; no período noturno, na 1ª série, eram apenas oito; na 2ª, quatro; e na 3ª, dez, totalizando 22 estudantes. Em toda a escola, só havia 40 jovens. Contei os/as estudantes nos dias em que estive, mas nunca encontrei todas, as meninas eram 18 e os meninos 22. A professora de Química comentou, em entrevista, que a escola antes era diferente, existia um grande número de estudantes. Alguns anos antes, ela atendia a mais de 500 estudantes e era motivo de orgulho no Estado da Paraíba.

Ainda 2015 a escola foi fechada e o prédio foi repassado para outra escola, também do estado da Paraíba, devido aos problemas na gestão, que relato a seguir, e ao baixo número de alunos/as que solicitaram matrícula, em comparação aos anos anteriores. Era/É um prédio amplo, com mais de dez salas de aula, biblioteca (muito desorganizada e suja), refeitório, quadra de esportes (descoberta), laboratório de informática, laboratório com kits de robótica, material caro e de excelente qualidade (mas mal cuidado, sujo e muito desorganizado), sala de professores/as, secretaria, sala de direção, cozinha, horta, jardim, banheiros masculinos e femininos, enfim, uma infraestrutura razoável, se comparada com a realidade de outras escolas estaduais da Paraíba (ver fotos no apêndice). Contudo, sem o cuidado necessário para um ambiente educacional estimulador, não era um espaço agradável para estar durante o dia inteiro, cinco dias por semana.

Nos intervalos das aulas e/ou nas aulas “vagas”, os/as jovens estavam sempre sentados no chão dos corredores. Indaguei às meninas das três salas do ensino médio se a escola sempre foi assim. Todas afirmaram que sim. Durante o meu período de permanência na escola, descobri o motivo: a gestora estava no cargo há mais de 20 anos, mesmo havendo eleições diretas na escola, conforme preconiza a Lei Estadual n. º 7.983/06, que rege a eleição de gestores de escolas estaduais. E sem atender aos vários pedidos de impugnação ocorridos durante esse longo período de sua gestão, manteve-se no poder.

Inicialmente fui bem recebida pela gestão da escola, que tratou o projeto e a relação com a universidade como algo importante para a escola, para os/as professores e, claro, para os/as estudantes. Repetidamente nos dizia: “Precisamos ampliar esse projeto para o atendimento de meninos também”, apesar das várias explicações sobre o objetivo do projeto. Em entrevista, concedida para um documentário do Projeto Meninas na Computação, deixa explícita falta de compreensão sobre a proposta.

Constatei que a execução do projeto na escola ‘A’ passou por várias dificuldades, nas duas instituições (universidade e escola). Na escola desde a falta de espaço físico adequado para as atividades programadas até a de equipamentos. O laboratório de informática, por exemplo, estava quase sem funcionar e as professoras da universidade tiveram que fazer reparos, instalar programas etc. O descompromisso da gestão com os projetos (em contradição com o discurso) impactava as ações. As professoras do ensino médio que atuavam em dois projetos (Química e Computação) afirmaram que a diretora desinformava e desmarcava com alunas compromissos com os projetos previamente agendados. “Ela mandou todo mundo para casa, informou que vocês (da universidade) não viriam”. Mas a equipe da universidade marcava novamente, repetia ações, mobilizava por e-mail, Facebook, WhatsApp e por telefone.

Observei resistências ao desenvolvimento dos projetos. Os/as professores/as assíduos/as que cumpriam suas atividades e horários acolhiam as atividades do projeto, porém os/as que faltavam às aulas, chegavam atrasados criavam obstáculos para o desenvolvimento dos projetos /as diretos/as, que abonavam as faltas e/ou assinavam em nome dos/as ausentes, deixavam acumular e, em data estabelecida, assinavam os documentos, mesmo sem comparecer à escola um único dia no mês.

Esses fatos foram objeto de várias denúncias, muitas foram formalmente protocoladas nos órgãos competentes, tanto na Secretaria de Estado da Educação que, misteriosamente, por longo período, não deu atenção, no gabinete do governador e no Ministério Público, algumas dessas ações foram encabeçadas abertamente pela professora bolsista do projeto ligado à

Computação, e outras foram protocoladas por alunos/as que diziam não aguentar mais o descaso.

Já a gestora, durante todo o período em que estivemos na escola, fez um grande esforço para disfarçar as críticas e desmentir ou desqualificar as denúncias.

Oficialmente, a escola dispunha de uma grande equipe de professores/as, no entanto, segundo a gestora, muitos estavam de licença médica. Presenciei muitas aulas vagas por ausência de professores/as, em todas as séries e turnos. Aprofessora de Português e Informática, explicou assim a ausência de aulas:

> "*Não temos aula. Matemática, por exemplo, temos apenas a presença do professor por 15 min na sala. Mas, mesmo lá ele fica ao telefone, vendendo roupas (confecções) e fazendo de conta que está no escritório dele, depois, coloca umas coisas no quadro para os/as estudantes, não explica nada e sai. Um mês depois faz uma prova e quem tira 5 ele dá 2 pontos, quem tira 3 ele dá 4 e assim, aprova todo mundo, no meio do ano, estão todos/as aprovados/as mas ninguém sabe de nada..." (Professora Bromélia_Escola A)*

Ainda para ilustrar, cito os episódios de dois professores das disciplinas Inglês e Física.

Sobre o professor de Inglês, presenciei por acaso, sua chegada na sala de aula, na turma da 3ª série, olhar para os/as alunos – só havia três presentes - e dizer: "Não vou dar aula hoje não, tem pouco aluno" e, sem esperar contestação, foi embora. Depois que saiu, um dos alunos disse: "Professora, ele foi embora porque a senhora estava aqui, como ele não sabe nada de inglês e ensina a gente um monte de coisa errada, ficou foi com vergonha".

Em relação ao professor de Física, presenciei e anotei seu descrédito com o processo de aprendizagem dos/as estudantes. Ao ser indagado sobre se havia, em sua opinião, diferenças de aprendizagem entre meninos e das meninas, respondeu:

> *"Sim, mas, basicamente, se resume na dedicação aos estudos. Elas aprendem, mas só se estudarem muito, o que quase nunca ocorre. Minha disciplina envolve práticas, exercícios... Mando listas para casa, e elas quase nunca fazem. Já os meninos, uns fazem, e outros não. Acho que é simples: quem quer, estuda e aprende ... mas as meninas, em geral, têm mais dificuldades. Evito tratar diferente, mas não tem como. Muitos meninos querem aprender e aí tenho que dar mais atenção, não é mesmo?" (Professor 1, 56 anos, disciplina Física).* (QUEIROZ, CARVALHO E MOREIRA, 2014, p.3)

A execução do Projeto X, demandou, inicialmente, visitas para apresenta-lo aos/às discentes e docentes da escola. Em seguida, houve o processo de seleção de quatro meninas e de uma professora, para atuarem como bolsistas do Projeto na escola. Logo no início, devido a ausências e dificuldades pessoais, algumas meninas bolsistas se afastaram da escola e das atividades do projeto. Durante o processo, três estudantes foram substituídas: uma desistiu, uma evadiu-se, por causa de gravidez aos 14 anos, e uma mudou de escola porque a falta de aulas era um problema constante ali, segundo me relatou a jovem[76].

Apesar disso, o *projeto X* desenvolveu várias atividades em laboratório, como oficinas com Lightbot, desenvolvimento de jogos, curso de robótica, ida à Robocup, curso de programação, dentre outras. O Projeto, inclusive, conseguiu por diversas vezes transporte com a universidade para conduzir as jovens estudantes[77]. Enfim, todas da equipe (e aqui me incluo em alguns momentos) nos envolvemos e contribuímos o máximo possível para que as ações ocorressem - e ocorreram. Na avaliação de todas (as professoras, as estudantes e a coordenação), o projeto teve muito êxito, especialmente quanto à participação das jovens estudantes universitárias que, além de envolverem-se nas atividades já planejadas, criaram grupos de estudo, participaram de eventos, publicaram trabalhos, etc.

Porém, como relatou a coordenadora: "*o problema é que as alunas da escola foram abandonando os estudos e, consequentemente, abandonando o projeto*" porque a Escola 'A' passava por momento crítico de gestão administrativa e pedagógica como consequência ocorreu o seu fechamento total em 2016, com a doação do prédio e a lotação de alguns professores/as para outras escolas próximas.

Em que pese essa rica experiência e o vasto material coletado e registrado em diário de campo, fotos, vídeos e entrevistas com as estudantes participantes do projeto ou não, a equipe pedagógica e de gestores/as da Escola 'A' e com os gestores/as e alguns/mas estudantes das demais escolas ProEMI em João Pessoa, refleti, avaliei e concluí, ao final desse ensaio etnográfico, que o objeto de estudo precisaria ser modificado e ampliado principalmente pelos problemas de funcionamento da escola, que impedia a construção de uma sistemática de observação e interferia diretamente na participação efetiva das meninas.

Visualizei o descrédito e a baixa expectativa dos professores ou a "pena" das professoras quanto à aprendizagem das meninas e presenciei vários exemplos das barreiras sutis e invisíveis com que elas se deparam na escola pois alguns/algumas professores/as por

[76] Estive com a estudante pessoalmente, no dia em que ela foi até a escola pegar o documento da transferência. A professora bolsista e eu conversamos com ela longamente.
[77] Os registros das atividades estão na página do projeto no Facebook, <https://www.facebook.com/men.comp/>.

pena deixam elas passarem de ano, por exemplo, sem a aprendizagem com o argumento de que “as bichinhas” tem dificuldades, demoram a aprender, faltam muito etc.

Isso é uma “dupla violência” no processo de dominação cultural (BOURDIEU e PASSERON, 1975) androcêntrico: as meninas são incluídas na escola, contudo sua capacidade de aprender não é reconhecida, seus saberes não são valorizados e suas especificidades não são consideradas, o que conota a falsa ideia de que o insucesso escolar em algumas disciplinas é “culpa delas” (QUEIROZ, 2015, p.4).

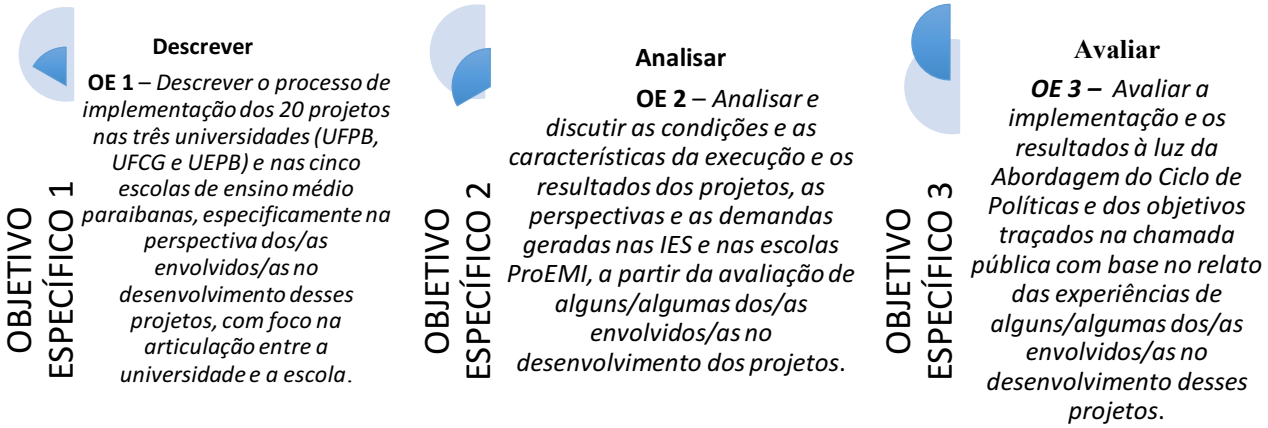
A esse respeito, dados do IPEA (2011) demonstram que, no Brasil, na população com idades entre 10 e 15 anos, o tempo dedicado às atividades domésticas, por semana, é desproporcional, porquanto os meninos e as meninas dedicavam, em média, 10,2 e 25,1 horas respectivamente. Podemos, de forma análoga, inferir que meninas um pouco mais velhas, com idades entre 16 e 20 anos, vivenciam situações similares.

Por tudo isso, compreendi que a experiência pioneira do Programa Meninas nas Ciências precisava ser verificada, em outras escolas até a intersecção com a universidade e o órgão de fomento: os/as coordenadores/as dos projetos desenvolvidos no âmbito da Chamada Pública, bem como os/as professores/as, que fizeram o papel de ligação entre as universidades e as escolas ProEMI e as estudantes participantes das ações pedagógicas dos projetos, e nesse sentido, construí os objetivos da tese.

4.3.2 Formulação dos objetivos *(Formulación de los objetivos)*

Em síntese, a finalidade geral desta tese é de avaliar a implementação e os resultados dos projetos desenvolvidos no âmbito da ação “CP Meninas em STEM”. Para isso, defini objetivos específicos envolvendo três aspectos importantes: compreensão, análise e avaliação. Conforme ilustra a figura a seguir:

Figura 8 – Objetivos Específicos da Tese



Fonte: Elaborado pela pesquisadora - agosto/2017

No intuito de lograr êxito no atingimento dos mesmos, elegi a metodologia do Estudo de Caso Múltiplo - Avaliativo como percurso a ser seguido, como descreve-se na sequência.

4.3.3 O estudo de caso *(El estudio de caso)*

Há diferentes posicionamentos que relatam origens e significado do estudo de caso como modalidade de pesquisa. A literatura contemporânea traz a contribuição de muitos autores/as com posições diversas, entre os quais destacamos: Stake (1994, 2000); Demo (1996); Yin (1990, 2001, 2003); Patton (2001); Godoy (2006), dentre outros/as.

Do ponto de vista histórico, o estudo de caso foi idealizado inicialmente no Departamento no Sociologia da Universidade de Chicago, na década de 1930. Direcionava-se então para a área médica e psicológica, com a proposta de captar as causas e o funcionamento de patologias. A suposição era de que os estudos intensos de fenômenos complexos, seriam capazes de desvelar aspectos basilares que também poderiam ser encontrados em outros casos.

Em 1940 os Estudos de Caso passam a ser considerados como uma metodologia de pesquisa oposta aos, então denominados, métodos estatísticos, explica Godoy (2006). O mesmo autor complementa: *"os Estudos de Caso têm como característica a busca por significados atribuídos pelos sujeitos às suas vivências e experiências pessoais*". (Godoy, 2006, p.87). Stake (1998 in Godoy, 2006, p.119) define estudo de caso como "a compreensão de um caso particular, em sua idiossincrasia, em sua complexidade.

Atualmente, é adotado na investigação de fenômenos das mais diversas áreas do conhecimento, abrangendo estudosde caso clínico, nas aplicações mais diversas como técnica psicoterapêutica; metodologia didática ou ainda como modalidade de pesquisa. O estudo de Caso, também, diz respeito a. Godoy (2006) apresenta diferentes classificações descritivo, avaliativo e interpretativo. Stake (1994) propõe três tipos: intrínseco, instrumental e coletivo. Yin (2001) propõe caso único ou múltiplo. Enfim, além de uma simples ferramenta de coleta de dados, os Estudos de Caso são uma estratégia que mobiliza diversos métodos, principalente de caráter qualitativo (observação participante, entrevistas, histórias de vida, dentre outros) e, ao mesmo tempo, de caráter quantitativo (*surveys*, análises estatísticas, dados quantitativos secundários, mapeamentos, etc.).

Para Godoy (2006) o caso é descritivo quando desenvolve um relato detalhado de um fenômeno social. Em geral, não está atento à discussão teórica, nem está balizado em hipóteses à priori e nem objetiva generalizações. Seu valor está na apresentação de informações sobre fenômenos poucos estudados, definição que se coaduna com o pensamento de Stake (1994) quando se refere ao caso intrínseco que, em síntese, seria a busca pela compreensão, sem preocupação com a construção teórica.

O caso interpretativo, ainda seguindo Godoy (2006), é aquele que realiza uma profunda descrição e vai além na busca de certos padrões nos dados coletados, levando à construção de categorizações no intuito de ilustrar, confirmar ou negar afirmativas conceituais ou suposições teóricas. Mais uma vez vê-se similaridade com o pensamento de Stake (1994) quando se refere ao caso instrumental pois, em síntese, seria ir além e contribuir para contestar uma generalização amplamente aceita.

O caso avaliativo, seguindo Godoy (2006), tem a preocupação de gerar dados e informações de forma meticulosa, empírica e sistemática com o objetivo de analisar o mérito ou relevância e julgar os resultados de um programa ou política. Pode ser compreendido como uma pesquisa aplicada que detalha sobre uma determinada ação, fornecendo indicadores que possam balizar decisões e contribuir na resolução de problemas sociais. Segundo Yin (2001), pode incluir tanto estudo de caso único, ou seja, um indivíduo, um programa, algo singular; quanto estudos de caso múltiplos, nos quais vários estudos são conduzidos simultaneamente: vários indivíduos, vários programas, projetos e até várias organizações. O caso múltiplo se assemelha ao pensamento de Stake (1994) quando se refere ao caso coletivo e propõe estender o estudo a outros casos instrumentais conexos, com o objetivo de ampliar a compreensão ou a teorização sobre um conjunto ainda maior de casos.

Aqui insere-se essa tese, à medida em que busco descrever os resultados à luz das 'falas' das pessoas implicadas no processo e apoiada na Abordagem do Ciclo de Políticas, para iluminar a eficácia, no sentido da validade; e a eficiência no sentido da força de ação de 'CP Meninas em STEM' na prática. Assim baseio-me na visão de quem construiu e vivenciou essa política pública, a partir de indicadores e categorias que emergiram das atividades de observação e das entrevistas realizadas, ou seja, dos dados empíricos, parametrizados através do *software Iramuteq*.

Portanto, os estudos de caso, no plural, são definido como *"um procedimento metodológico com pretensões holísticas, na medida em que procuram apreender diversas dimensões de um fenômeno ou evento social específico*" (Yin, 2003). O autor explica que é importante estar atento/a quanto à diferenciação entre o 'objeto da investigação e o seu contexto' porque a linha entre eles é bastante tênue e de difícil delimitação, nisso consistindo "*a sofisticação e a complexidade dessa estratégia metodológica*.

Yin (2003) afirma que: o "estudo de caso circunscreve empiricamente cada caso no fluxo dos acontecimentos e de forma situada". O importante é que a unidade de análise deve "articular um conjunto de interações relacionadas entre si configurando um caso passível de investigação científica". Dito de outra forma, o Estudo de Caso implica verificar uma gama de dimensões que demanda estratégias de investigação plurais, uma espécie de guarda-chuva de técnicas de pesquisa com o intuito de analisar fenômenos com múltiplas dimensões teóricas e empíricas. Trata-se de uma estratégia abrangente e flexível.

Os estudos de caso, portanto, são demarcados como método qualitativo que se constitui, geralmente, em uma forma de estudar uma unidade individual. É um método para responder questionamentos em que o/a pesquisador/a não tem muito controle sobre o fenômeno estudado. Contribui para compreender melhor tipos individuais de fenômenos, bem como a sociedade e os processos organizacionais e políticos. É uma ferramenta útil e potente para descobrir o/os motivo/os que levaram a determinada decisão, devido a sua estratégia de pesquisa que abarca o método e suas abordagens específicas de coleta e análise de dados.

Ainda Yin (2003) destaca "*que é útil, especialmente, quando o fenômeno a ser estudado é amplo e complexo e não pode ser estudado fora do contexto onde ocorre naturalmente*". Portanto, possibilita investigar um ou mais fenômenos contemporâneos partindo do seu contexto real, utilizando múltiplas fontes de evidências.

Os estudos de caso, segudo Yin (2003) e Godoy (2006) se classificam como:

- **Exploratórios**: quando se quer encontrar informações preliminares sobre o assunto estudado. Para Estudos de Casos exploratórios, uma boa abordagem é quando se utilizam de considerações rivais, em que existem diferentes perspectivas, aumentando as chances de que o estudo seja um modelo exemplar.
- **Descritivos**: cujo objetivo é descrever o Caso.
- **Analíticos:** quando se quer problematizar ou produzir novas teorias que irão problematizar o seu objeto, construir ou desenvolver novas teorias que irão confrontar com as teorias que já existiam, proporcionando avanços do conhecimento;
- **Avaliativos:** Busca gerar dados empíricos, sistemáticos de forma acurada, com o intuito de analisar a relevância e os resultados de um programa ou política.

Essa investigação avaliativa, trata sobre uma experiência específica, que procurando encontrar as características e o que há de essencial nela, com o intuito de ajudar na busca de novas teorias e questões que serviram como base para futuras investigações/avaliações a cerca da subrepresentação de Meninas em STEM. Para tanto, busquei uma ferramenta teórico-metodológica que me subsidiasse e optei por realizar à luz da ACP, com base em estudo de caso múltiplo e avaliativo.

4.4 Os sujeitos da investigação e amostra *(Los sujetos de la investigación y la muestra)*

Os/as sujeitos informantes, atendendo ao que preconiza a ACP, foram os homens e as mulheres envolvidos/as e os/as implicados/as com essa Política Pública tanto da Gestão Pública (SPM e CNPq) que atuaram na elaboração da Chamada Pública e no processo de articulação para a arrecadação dos recursos e implementação da chamada nos estados; os/as coordenadoras/es, os/as professores/as e as estudantes das três universidades (UFCG, UFPB e UEPB); e as estudantes, os/as professores/as e os/as gestores/as das escolas do Ensino Médio – ProEMI participantes de 11 projetos (dentre os 20) desenvolvidos na Paraíba, tomando, portanto, o alcance nacional, estadual e local.

Quadro 6 – Implicados/as na Investigação

Tipos	Entrevistados/as	N.º Pessoas
A	Gestoras Nacionais dos Projetos na SPM e CNPq	2
B	Coordenadores/as dos Projetos nas IPES	11
C	Professores/as das Universidades que atuaram como voluntários/as	3
D	Estudantes de Graduação e/ou de Pós–Graduação Bolsistas do CNPq para atuar nos Projetos e nas IPES	9
E	Diretores/as de Escolas ProEMI	5
F	Professores/as Bolsistas das Escolas ProEMI participantes	3
G	Estudantes e Bolsistas das Escolas ProEMI participantes	9
7	Total	42

Fonte: Elaboraso pela pesquisadora - Fevereiro/2017

4.4.1 Gestoras nacionais: a SPM e o CNPq (Gestoras nacionales: la SPM y el CNPq)

Como referido nos capítulos anteriores, a "CP Meninas em STEM", foi uma ação do governo federal do Brasil, capitaneada pelo CNPq, em parceria com a Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres (SPM), o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e a Petrobras. No processo de mapeamento da Chamada Pública tive acesso e entrevistei, em dois momentos a representante do CNPq, Dra. Maria Lucia Braga. Após a participação da professora na mesa: Meninas na Ciência da Computação na Expotec/PB (<http://www.expotec.org.br/>), onde foi apresentado o Projeto Meninas na Ciência da Computação: Despertando vocações através do conhecimento, coordenado pela Profa. Dra. Josilene Aires do Centro Informática UFPB, em 2015[78] em João Pessoa, Paraíba, Brasil. A proposta inicial da entrevista era gravar para o documentário sobre o projeto Meninas na Ciência da Computação, que estava sendo preparado pelo grupo do NIPAM[79] e, aproveitando a presença da representante do CNPq, solicitei uma entrevista para conhecer um pouco mais sobre o contexto de construção da Chamada Pública MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras nº 18/2013 - Meninas e Jovens Fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação, e a gestora gentilmente me concedeu. A segunda entrevista ocorreu em Brasília no CNPq, em um momento previamente agendado para aprofundar a primeira entrevista.

Também entrevistei a representante da Secretaria de Políticas para as Mulheres (SPM) a Dra. Gabriela Oliveira de Andrade, na sede da SPM em Brasília/DF. Também foi fruto de

[78] Inclusão digital (09:00-09:30, em 29/05/2015) Meninas na Ciência da Computação - Josilene Aires - Centro Informática UFPB. (<http://www.expotec.org.br/eventoModal/228- meninas-na-ciencia-da-computacao-josilene-aires-centro-informatica-ufpb.html)

[79] Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Ação sobre Mulher e Relações de Sexo e Gênero/ NIPAM/CE/UFPB.

prévio agendamento e o foco era conhecer o processo de construção da Chamada Pública. A entrevistada atuava interinamente como coordenadora de Educação e Cultura, que é uma das áreas da Secretaria de Articulação Institucional e Ações Temáticas da SPM.

As duas entrevistas seguiram um roteiro semiestruturado, tiveram a duração de aproximadamente 40 minutos, foram gravadas com autorização de ambas e, posteriormente transcritas na íntegra. Ainda sobre as entrevistadas tracei um perfil, colhi artigos por elas escritos para contextualizar o envolvimento delas com a Chamada Pública e com a temática de gênero. Inferi duas possibilidades para elas estarem nas funções: a primeira de por relações políticas e a segunda, que confirmei por participação e militância nas causas feministas.

4.4.2 Equipes das Universidades: UFPB, UFCG e UEPB *(Equipos de las Universidades: UFPB, UFCG y UEPB)*

Nas três Instituições Públicas de Ensino Superior – IPES que foram contempladas com projetos na Paraíba, dentre um total de 20 projetos aprovados avaliei 11 deles e, nesse processo, entrevistei 11 coordenadores/as, 3 professoras que compunham as equipes como convidadas e realizaram oficinas, palestras, minicursos, como formadoras e 9 alunas bolsistas e/ou voluntárias que atuaram nos projetos e realizaram atividades com as meninas das escolas de ensino médio, totalizando 23 pessoas.

4.4.3 Equipes das Escolas ProEMI *(Equipos de las escuelas ProEMI)*

Nas Escolas seguimos a mesma lógica da que seguimos nas IPES, entrevistei 2 gestores e 3 gestoras de escolas ProEMI, 5 no total; 9 estudantes de ensino médio ligadas aos projetos como bolsistas e 3 professoras: de Química, de Português e de Física, totalizando **17 pessoas** diretamente envolvidas. De forma complementar entrevistei 1 coordenador de área ProEMI, 1 coordenador pedagógico, 2 merendeiras, 1 bibliotecária, 4 outros professores homens, totalizando 14 pessoas que participaram eventualmente das atividades dos projetos que foram desenvolvidas nas escolas. Contudo, só tratei no *software Iramuteq* as 17 pessoas diretamente relacionadas com os projetos. As demais tratamos nas análises gerais e nas discussões.

4.4.4 Características da amostra *(Características de la muestra)*

Quanto à amostragem, foi delimitada por conveniência e oportunidade (Oliveira, 2001) no intuito de atingir a maior diversidade de "vozes" e o máximo possível de participantes dos projetos. Consegui chegar a 42 pessoas diretamente implicadas e mais 14 indiretamente, no período de 2014 a 2015.

4.5 Enfoque metodológico adotado *(Enfoque metodológico adoptado)*

A decisão metodológica surgiu da própria pergunta de pesquisa. Isto significa que a metodologia empregada constitui o modo como enfocar o objeto e a maneira como levar ao final o processo. A tese está desenhada como um Estudo de Caso, pois parte de uma indagação empírica sobre um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, utilizando de múltiplas fontes de evidências (observações, entrevistas, análise documental, etc.). Yin (2003, p.29) pontua, conforme referido, que um estudo de caso é especialmente adequado quando os limites e o contexto não estão claramente evidentes e como é o caso dos projetos desenvolvidos a partir da CP Meninas em STEM. Também de acordo com Yin (2003), trata-se de Estudo de Caso Múltiplo porque aborda a experiência de 11 projetos, desenvolvidos no âmbito da CP. Quanto à unidade de análise, esse estudo assume-se uma unidade holística pois as diferentes experiências possuem especificidades e similaridades que permitem delinear um único caminho de análise para todos os casos.

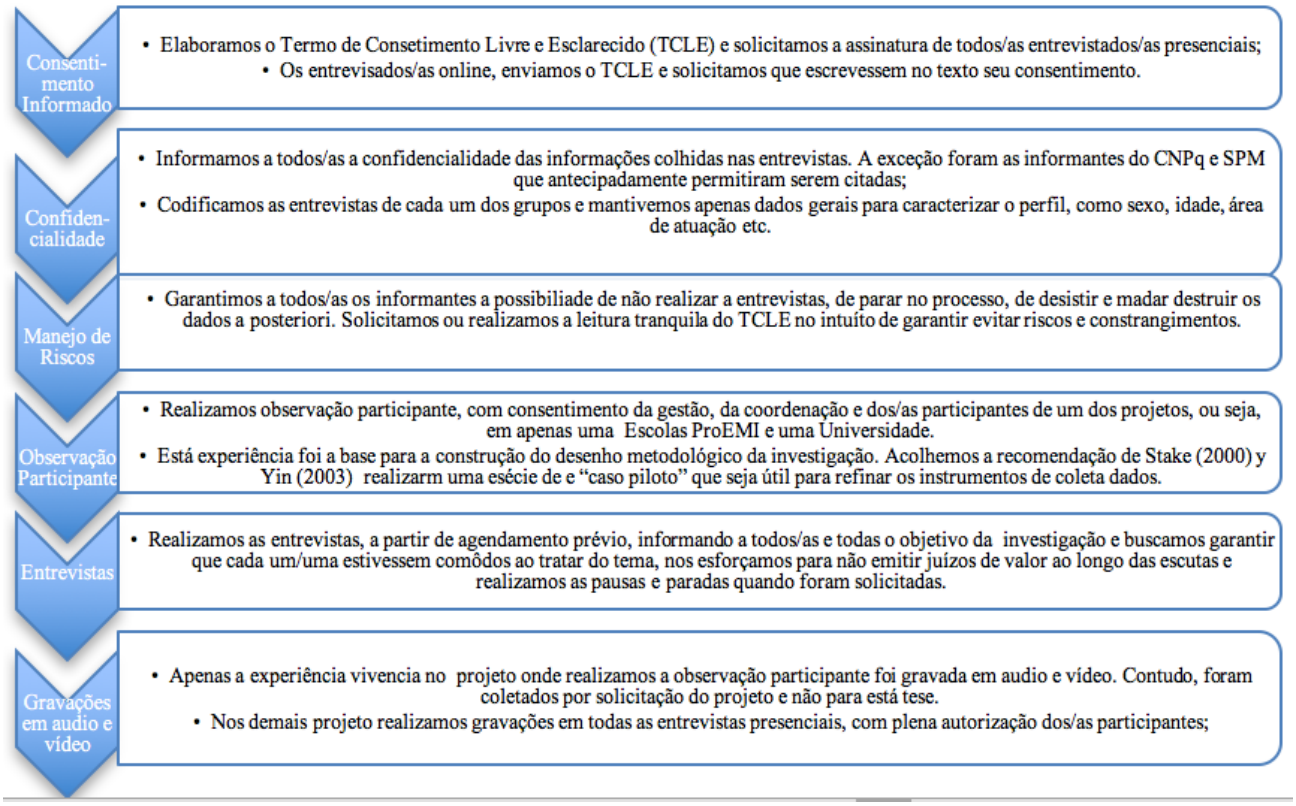
Como um estudo misto (Quali/Quanti), segui a é recomendação de que as informações coletadas passem por processo de triangulação, uma estratégia para melhorar a validade e a confiabilidade da pesquisa Patton (2001). Para isso utilizei técnicas de recolha de dados diferentes, tanto com instrumentos quantitativos, quanto qualitativos, em uma mesma pesquisa, buscando coletar informações a partir de fontes, espaços e tempos diferentes. Seguindo a propositura de Jensen e Jankowski (1993):

> Há quatro tipos de triangulação: de dados, de investigador, de teoria e de métodos. A triangulação de dados trata das diferentes dimensões de tempo, de espaço e de nível analítico a partir dos quais o pesquisador busca as informações para sua pesquisa. A triangulação de pesquisadores é a construção de equipe composta por investigadores de diferentes áreas do saber. A triangulação de teoria pressupõe a abordagem do objeto empírico por perspectivas conceituais e teóricas diferentes. A triangulação metodológica é adotada quando se utilizam

> diferentes métodos de investigação para a recolha de dados e a análise do objeto em estudo. (p.125)

Enfim, segui a definição de Stake (1995), ao defender que o uso da triangulação é indicado como uma alternativa para a maior precisão dos protocolos nos estudos de caso. E nesse sentido, realizei entrevistas com mais de um/uma participante dos projetos nos diferentes espaços escolas, universidades e órgãos ministeriais gestão nacional, bem como articulamos com os projetos e os relatórios elaborados pelos/as coordenadores/as e, em um dos casos, participei de reuniões de discussão de estudantes e de um grupo focal nas universidades. A figura 7, a seguir representa a síntese do percurso da investigação.

Figura 9 – Percurso vivenciado na investigação



4.5.1 A abordagem do Ciclo de Políticas ACP *(El enfoque del ciclo de las políticas - ACP)*

A Abordagem do Ciclo de Política - *ACP (Policy Cycle Approach),* compreende cinco etapas: contexto de influência, contexto de estratégia política contexto da produção do texto, contexto da prática, contexto dos resultados ou efeitos; constructo do pesquisador inglês

Stephen Ball (1994) e colaboradores, visa fazer uma leitura da realidade, com um foco multidisciplinar e global, na tentativa de compreender fenômenos sociais complexos, a partir de etapas não lineares, entrelaçadas e complementares. Essa concepção metodológica defende a ideia de que as políticas têm efeitos, sintetizadas no quadro 6 (pág. 156) em vez de simplesmente resultados, e nesse contexto, deveriam ser analisadas em termos do seu impacto e interações com as desigualdades existentes. Esses efeitos devem ser analisados em duas categorias: gerais e específicos. Isso segundo Ball (1994, p.7), constituiria um dispositivo heurístico[80] útil para analisar tais políticas.

Para Jefferson Mainardes e Silvana Stremel (2015), a ACP pode contribuir para uma estruturação conceitual que subsidia a análise da trajetória de políticas e das influências no processo de formulação, trabalhando desde as interpretações e complexidades do processo de implementação, os resultados e impactos das políticas, e até as estratégias de intervenção necessárias para se enfrentar as desigualdades criadas ou reproduzidas pelas políticas. Rompe-se dessa forma, com os modelos lineares de análise de políticas (agenda, formulação, implementação, avaliação, reformulação), estimula-se a análise do sistema social e do contexto mais amplo o que pressupõe um retorno ao macro contexto; e, ainda, estimula-se o/a pesquisador/a a assumir compromissos éticos com os temas investigados, seja por meio do desvelamento (explicitação) do impacto das políticas sobre grupos específicos (de classe sociai, gênero, raça, habilidades etc.) ou por meio da apresentação de recomendações ou propostas de intervenção para enfrentar as desigualdades criadas ou reproduzidas pela política.

Vale lembrar que as políticas são colocadas em ação em condições materiais, com variedade de recursos, em relação a problemas específicos.

[80] Heurística é a arte de descobrir e inventar uma característica e, ao mesmo tempo, uma técnica de pensamento e comportamento típica dos seres humanos, que agem de modo intuitivo e inconsciente, principalmente quando eles estão em busca de prováveis respostas para questões complexas. Consiste em um "atalho mental" para se chegar aos resultados e às questões mais complicadas de modo rápido e fácil, potencializado pela experiência de vida e pela imaginação, a criatividade, pensamento lateral e divergente. No âmbito pedagógico, o método heurístico é aplicado para auxiliar os alunos a encontrarem as respostas sobre determinado assunto por conta própria, através do encaminhamento feito por meio de algumas perguntas, por exemplo.
Fonte: <https://www.significados.com.br/heuristica/>. Acesso em: 15/09/2017.

Quadro 7 – ACP e as Etapas da Investigação

ETAPAS/ MOMENTOS	***DESCRIÇÃO***	***RELAÇÃO COM A INVESTIGAÇÃO***
1.O *contexto de influência*	É uma etapa caracterizada pelo início da política pública, quando os primeiros discursos emergem, juntamente com os interesses dos grupos políticos, a fim de influenciar a constituição e a definição da política. É nesse momento que os conceitos e outras referências de base passam a ter legitimidade, por meio da participação dos diferentes grupos de interesse.	*Focam-se os conceitos de igualdade/equidade/gênero, oriundos do movimento feminista, inseridos na Secretaria de Políticas para as Mulheres e suas ações nas Universidades.*
2.O *contexto da produção do texto*	Compreende o resultado das disputas e dos acordos políticos estabelecidos para que uma política pública seja formulada. São os discursos materializados linguisticamente e que revelam os jogos de poder e os interesses dos/as atores/atrizes diversos envolvidos no com o processo de formulação da política	*A CP Meninas Meninas em STEM, foi construída por pessoas, em um contexto (SPM, CNPq, MEC) para ser colocada em prática em espaços e tempos determinados (IPES e Escolas ProEMI).*
3. O *contexto da prática*	Os textos são amplamente utilizados e ganham visibilidade. A política é interpretada e recriada de acordo com os/as atores/atrizes que a usarão de alguma forma. Ao chegar ao seu destino, uma política pública pode passar por transformações e mudanças, pois está sujeita à apropriação de pessoas diferentes daquelas que participaram de sua elaboração inicial, com diferentes interpretações para uma mesma política.	*A pesquisa dá 'voz' aos docentes que concorreram e tiveram projetos aprovados na chamada e aos respectivos/as bolsistas; aos/as docentes, gestores/as e alunas das escolas ProEMI na PB.*
4. O *contexto dos resultados ou efeitos*	Diz respeito à avaliação da política, aos efeitos e impactos que pode causar na sociedade, bem como às possíveis desigualdades que pode provocar. A análise de uma política deve considerar o exame das suas várias facetas e dimensões e das interfaces da política estudada com outras políticas.	*Destacam-se as realções entre o Programa Mulher e Ciência da SPM, o Programa Ensino Médio Inovador, a Política Estadual de Educação da PB e os Projetos Político-pedagógicos das Escolas envolvidas.*
5. O *contexto de estratégia política*	Envolve a identificação de ações sociais e políticas necessárias para o ajuste das desigualdades que podem ser causadas pela política já aplicada.	*Elenca-se nesse tópico o que foi além da política, os desdobramentos positivos (como as produções científicas geradas pelos envolvidos) e negativos (por exemplo, os projetos não executados por motivos diversos).*

Fonte: Adaptado pela autora com base em Jesus (2014) e Mainardes (2007)

Ball (1994) explica que as políticas podem estar/ser contidas ou modificadas nas escolas nos espaços em que ocorrem, ou seja, as políticas podem se encaixar sem promover mudanças radicais ou elas podem produzir mudanças inesperadas. A colocação da política em ação pode concentrar o que é mais superficial das práticas atuais, com o resultado que qualquer potencial inovador é simplesmente ignorado ou evitado (Ball; Maguire; Braun, 2012). Nessa investigação busco explicitar a experiência dos projetos Meninas em STEM, a partir da ACP como contributo teórico-metodológico.

4.5.2 A análise de conteúdo *(Análisis de contenido)*

A análise de conteúdo pode ser definida como um conjunto de instrumentos metodológicos, em constante aperfeiçoamento, que se presta a analisar diferentes fontes de conteúdos (verbais e não-verbais). Quanto à interpretação, a análise de conteúdo transita entre dois polos: o rigor da objetividade e a fecundidade da subjetividade. É uma técnica refinada, que exige do/a pesquisador/a disciplina, dedicação, paciência e tempo. Faz-se necessário, também, certo grau de intuição, imaginação e criatividade, sobretudo na definição das categorias de análise, jamais esquecendo, do rigor e da ética, que são fatores essenciais (FREITAS, CUNHA, & MOSCAROLA, 1997).

Para Laurence Bardin (1997 2ª Ed., p.32) "*puede englobar todas las definiciones vistas hasta ahora conceptualizando el término 'análisis de contenido' como el conjunto de técnicas de análisis de las comunicaciones tendentes a obtener indicadores (cuantitativos o no) por procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de los mensajes permitiendo la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción/recepción (contexto social) de estos mensajes*[81]".

A condução da análise dos dados abrange várias etapas, a fim de que se possa conferir significação aos dados coletados (ALVES-MAZZOTTI & GEWANDSZNAJDER, 1998; CRESWELL, 2010; FLICK, 2009; MINAYO, 1999). No que tange às diferentes fases inerentes à análise de conteúdo, autores diferenciam-se no uso de terminologias, entretanto, apresentam certas semelhantes (TRIVIÑOS, 1987). Optou-se por tomar como balizadoras, desse estudo, as etapas da técnica propostas por Bardin (2011), uma vez que é a obra mais

[76] Tradução da pesquisadora: "Pode englobar todas as definições até aqui conceituadas no termo "análise de conteúdo" como o conjunto de técnicas de análise de comunicação visando à obtenção de indicadores (quantitativos ou não) por procedimentos e objetivos sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens permitindo inferência de conhecimentos relacionados às condições de produção/recepção (contexto social) dessas mensagens" (BARDIN, 1997 2ª Ed., p.32).

citada em estudos qualitativos. Nessa perspectiva, tomo a análise de conteúdo como base técnica, a ser utilizada com o apoio do *software livre Iramuteq* (Ratinaud, 2009). E delineio os instrumentos (diário de campo, questionário online, roteiro de entrevistas) e critérios para análise de documentos buscando atender às orientações da ACP e aos critérios do comitê de ética na pesquisa[82]. Os instrumentos foram revistos em nosso grupo de pesquisa na Universidade Federal da Paraíba, no NIPAM - Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Ação sobre Mulher e Relações de Sexo e Gênero.

4.5.3 O IRAMUTEq *(El IRAMUTEq)*

No processo de organização de dados e análise utilizei o *software Iramuteq*, licenciado por GNU GPL (v2), que possibilita a realização de análises estatísticas sobre corpus textuais e sobre tabelas indivíduos/palavras. Ele toma como base o software estatístico 'R' (www.r-project.org) e a linguagem Python (www.python.org). Sua utilização exige do/a pesquisador/a uma preparação prévia dos materiais que serão inseridos no software porque sua parametrização é iniciada com a definição dos tipos de palavras e classes gramaticais primando por uma análise dos elementos de linguagem plenos: adjetivos, substantivos etc., conforme explica o manual do programa. O software realiza mineração dos dados, ou seja, o processo de explorar grandes quantidades de dados à procura de padrões consistentes, como regras de associação ou sequências temporais, para detectar relacionamentos sistemáticos entre variáveis, detectando assim novos subconjuntos de dados em textos, permitindo a obtenção de várias análises quantitativas, que associadas às reflexões e análises qualitativas, nos permitem dar conta dos objetivos que propostos.

Destaco que o software compreende, como análise quantitativa, o estudo de métodos para separação e determinação da quantidade de um componente em um 'corpus' linguístico. Corpus linguísticos são compreendidos como o conjunto de textos escritos e registros orais de uma determinada língua que poderão ser trabalhados através de estatísticas textuais clássicas (contagem de palavras), pesquisas de especificidades de grupos, classificação hierárquica descendente. Apresentadas em imagens geradas em *tags* ou nuvem de palavras e no gráfico de similitudes, com base em uma lista hierarquizada visualmente com os itens de conteúdo de uma entrevista, de uma notícia, de um website, etc. Em nosso caso, utilizamos nas entrevistas.

[82] Aprovado pelo Comitê de Ética em 9-9-2015, comprovado pelo Certificado de Apresentação para Apreciação Ética CAAE 45564315.2.0000.5188. Plataforma Brasil.

Seguem alguns exemplos de ferramenta de análise do *software* para deixar claro o que analisei as entrevistas e textos e o que descartei à luz do que o *software* permite.

O *software Iramuteq* possui 5 categorias de análise principais, mas a partir de cada uma delas é possível obter mais ramificações e especificidades, variando conforme os objetivos do/a pesquisador/a. Elas são:

1) Análise de Especificidades e *Afc*: essa ferramenta mostra indicadores de correspondências das palavras com o *corpus* textual, além das frequências, mesmo aquelas relativas. Os indicadores de maior representatividade são identificados por:

sw - complementar
nom - nome, substantivo
ver - verbo
nr - não reconhecido
num - numeral
adj - adjetivo

2) Análise estatística: apresenta estatísticas descritivas dos '*corpus* textuais', observando o resumo estatístico e as formas ativas (*active forms)*. O gráfico de resumo apresenta a relação entre a frequência das formas e a quantidade de formas com determinada frequência. As demais abas apresentam a frequência das formas ativas, complementares e o total, mas também ilustram as formas hápax (substantivo masculino de dois números).

3) Método de *Reinert (Dendrogramme* – CHD: Classificação Hierárquica Descendente): define classes por análise de correspondência entre as formas reduzidas, o total de palavras encontradas e inclui as do dicionário da língua. Feito isto, há um cruzamento das segmentações de texto com o *corpus* completo. Em consequência, podem-se identificar classes de vocabulário diferentes no texto, além de sua posição no *corpus*.

4) Análise de Similitude: é processada por indicadores estatísticos que mostram as relações entre as palavras. Tem alta representatividade visual, pois forma uma rede de palavras e dela se formam ramificações em consequência da relação de ligação de uma ideia com outra e assim por diante.

5) Análise pela formação da Nuvem de Palavras: essa formação é o resultado do destaque dado às palavras através dos indicadores que as ilustram por sua relevância e as

exibem graficamente por seu tamanho e cor mais ou menos destacada.

Como se vê, todas possuem um mesmo objetivo, apesar de os apresentar com diversas variações e sob diferentes perspectivas: ilustrar a relação de frequência e ligação entre os conceitos e ideias presentes no '*corpus* textual'. Por essa razão, elegi duas dessas ferramentas para analisar os *corpus (*as entrevistas): a primeira de Análise Estatística, com foco nas formas ativas (*active forms*) e a segunda de análise pela formação da Nuvem de Palavras.

Enquanto a primeira apresenta estatísticas descritivas do '*corpus* textual', a segunda ilustra essas estatísticas pela relevância e as exibe graficamente. Dessa forma, apresento dois instrumentos relevantes para ilustrar e guiar as análises.

Minha escolha por essas duas ferramentas de análise representa uma boa combinação de informação estatística e visual. Para exemplificar a semelhança de resultados que cada ferramenta, apresento a seguir as análises com a mesma temática (Bolsas) em que será possível visualizar com mais clareza o porquê dessa decisão.

Figura 10 – *Active forms*

Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total

Forma	Freq.	Tipos
bolsa	31	nom
não	30	adv
projeto	12	nom
menina	10	nom
porque	10	adv
receber	10	ver
escola	9	nom
aluno	8	nom
então	8	adv
ficar	8	ver
muito	8	adv
tudo	8	adv
dar	7	ver
dizer	7	ver
saber	7	ver
certo	6	adj
cnpq	6	nr
problema	6	nom
recurso	6	nom

Figura 11 – Análise de Similitude

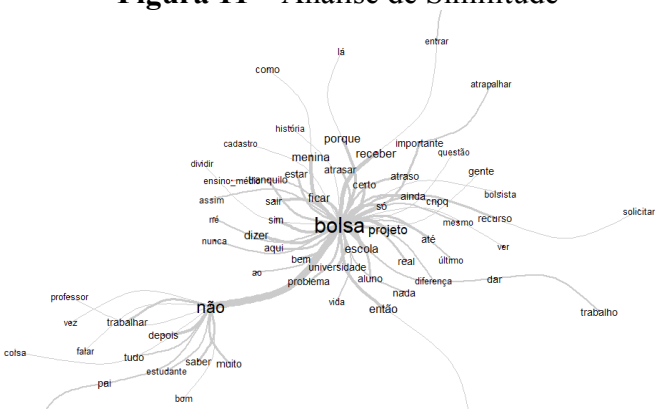


Figura 12 – Análise de similitude Nuvem de Palavras

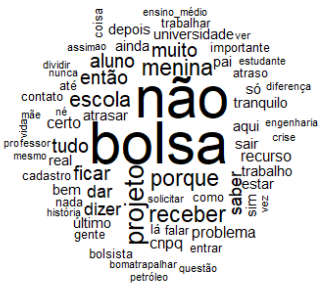
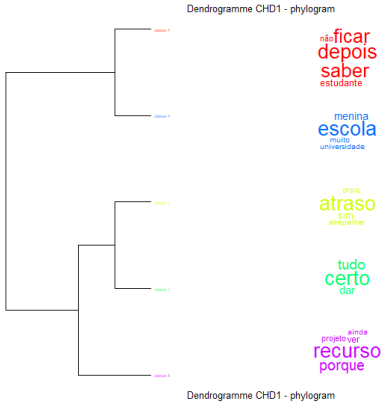


Figura 13 – *Dendrogramme*



O mesmo grupo de palavras é destacado em cada análise, em formatos diferentes, mas comunicando **um mesmo resultado**. Observa-se a ferramenta das *active forms* (figura 7) sabe-se precisamente quantas vezes cada termo foi dito, qual a sua frequência e, no *software*, ao clicar na palavra apresentada na tabela, abre-se uma janela com o trecho do *corpus* em que a mesma foi dita.

Através dessa mesma função selecionei os trechos das entrevistas para exemplificar em minha apresentação o contexto em que foram citadas. Partindo para a outra ferramenta, que é a geração da Nuvem de Palavras (figura 9), encontrei algumas das mesmas palavras chave, mas apresentadas de outra forma, pois surgem numa teia de ligação mais ampla, numa relação de sentido com palavras mais e menos destacadas fornecendo-se uma importante fonte de informação visual que contribui na interpretação dos resultados. As demais formas de ilustração das análises (figuras 8 e 10) também aportam informações relevantes, no entando o volume de figuras na tese seria imenso e não agragaria em qualidade.

4.6 Estratégias, técnicas e instrumentos utilizados na coleta de dados *(Estrategias, tecnicas e instrumentos utilizados en la recolección de datos)*

Quanto às técnicas, segui o pensamento de Angela Alonso (2010) quando ela explica que a escolha das técnicas que serão empregadas na investigação está intimamente ligada à pergunta que o/a pesquisador/a formular. Não existe, em sua opinião, uma melhor que outra, o importante seria encontrar a que contribua para responder à questão da pesquisa porque "*a depender do que se investiga, o melhor caminho será a combinação entre elas*" Alonso (p. 20). Nessa perspectiva utilizei, várias estratégias, presenciais e com o uso das tecnologias de informação e comunicação, conforme detalhamento a seguir.

4.6.1 Fontes documentais (Fuentes documentales)

Os documentos oficiais relativos à Chamada Pública N.º 18/2013, foram coletados nos sítios oficiais da SPM, do CNPq e nos portais do Governo Brasileiro. Os Projetos e Relatórios dos/as Coordenadores/as foram solicitados de duas formas: após as entrevistas diretamente e alguns/algumas entregaram no mesmo momento; outros/as preferiram que fossem solicitados por e-mail e assim fiz. Nos e-mails, eventualmente, solicitei informações complementares.

4.6.2 Fontes empíricas (Fontes empíricos)

Os dados empíricos foram coletados no campo e anotados em um diário de campo (ver apêndice 4), especialmente no período que chamei de fase de delimitação do problema, questões e objetivos. As entrevistas, em sua grande maioria, foram realizadas presencialmente e ocorreram com as duas gestoras nacionais, os/as coordenadores/as, as professoras das escolas e das universidades e as estudantes das escolas ProEMI e das estudantes das universidades. De forma complementar, algumas entrevistas com as estudantes das universidades foram feitas por e-mail. Todas, seguiram um roteiro semiestruturado, com aproximadamente 15 questões (ver apêndice 5). Em geral as entrevistas tiveram a duração de 30 minutos, as presenciais todas foram gravadas em áudio e algumas em vídeo e, posteriormente transcritas na íntegra pela pesquisadora.

Todos/as os/as participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido, cumprindo as regras do Comitê de Ética na Pesquisa com seres Humanos[83].

Dentro de uma metodologia de estudo de caso, as entrevistas foram o meu maior foco nessa investigação. Yin (2003) destaca que as entrevistas são uma das fontes de informações mais importantes e úteis, especialmente quando o fenômeno a ser estudado é amplo e complexo e não pode ser pesqusado fora do contexto onde ocorre naturalmente. Através delas o/a entrevistado/a vai expressar sua opinião sobre determinado assunto, utilizando suas próprias interpretações.

4.6.3 Critérios de rigor (Criterios de rigor)

Construir a pesquisa no âmbito das ciências sociais com qualidade técnica que garanta o rigor científico é um desafio e deve ser um compromisso que, a meu ver, significa profundo cuidado desde a coleta e a salvaguarda dos dados e intenso zelo no processo de análise e interpretação das informações recolhidas.

Assim, em atenção ao esforço e às demandas da comunidade científica, bem como, ao compromisso ético inerente a minha tarefa como pesquisadora e, ao mesmo tempo, com o desejo de compreender de forma eficaz e confiável a experiência da Chamada Pública

[83] A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP - é uma comissão do Conselho Nacional de Saúde - CNS, criada através da Resolução 196/96, com a função de implementar as normas e as diretrizes regulamentadoras de pesquisas que envolvem seres humanos, aprovadas pelo Conselho. Tem função consultiva, deliberativa, normativa e educativa e atua conjuntamente com uma rede de Comitês de Ética em Pesquisa - CEP- organizados nas instituições onde as pesquisas se realizam. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/comissao/eticapesq.htm>. Acesso em: 19/08/2017.

Meninas em STEM, assumi da melhor forma possível os cuidados com o percurso metodológico vivenciado, perseguindo o valor da verdade da pesquisa, sua credibilidade, transferibilidade, dependência e confirmabilidade, como recomendam Guba e Lincoln (1985 in Hernández, Fernández e Baptista, 2010).

Quanto à **Credibilidade**, está é uma das principais preocupações da investigação, por essa razão me cerquei dos procedimentos recomendados por Hernández *et al*. (2010 p. 475) quando sugerem que nos perguntemos: *"¿Hemos recogido, comprendido y transmitido en profundidad y con amplitud los significados, vivencias y conceptos de los participantes?"*[84] Minha resposta e essa pergunta é sim, pois as entrevistas que realizei com os/as envolvidos e implicados – gestores/as, professores/as, alunos/as – em todos os âmbitos que cercam o fenômeno, foram consentidas e gravadas com autorização expressa (assinadas) e transcritas na íntegra. Enfim, corroboro Patton (1990): "*nos hemos propuesto que la credibilidad de los hallazgos esté respaldado por el uso de técnicas seguras, por la calidad de la investigación y por la perspectiva paradigmática elegida para llevar a cabo el trabajo investigativo"*[85].

Também segui os critérios e recomendações explicitados por Yin (1994) ao explicar o percurso de um **estudo de caso múltiplo**, bem como as orientações e etapas propostas pela Abordagem do Ciclo de Políticas (ACP) (Ball, 1994). Mas uma vez concordo com Hernández *et al*. (2010 p. 475) quando indagam , "*... Y al mismo tiempo ser capaces de traducir essas construcciones sin traicionar la perspectiva de los sujetos del estudio y comunicarlas sin distorsionarlas?"*[86].

Além disso, utilizo o *software Iramuteq* como mais um recurso de apoio às análises, que, por suas características e possibilidades de gerar informação detalhadas, possibilitará lograr credibilidade no estudo.

Quanto à **Transferibilidade**, trata-se da possibilidade de uma investigação ser replicada ou seus resultados serem generalizados a outros grupos e/ou realidades. Quanto a esse aspecto os autores/as Guba e Lincoln (1985 in Hernández, Fernández e Baptista, 2010) destacam que é preciso ter cuidado, pois cada realidade é uma, e recomendam, a quem ler a investigação, avaliar se os resultados atendem a outros contextos. Medina (2005) destaca que *"para poder realizar la transferibilidad se debe realizar descripciones minuciosas de los*

---

[84] Tradução da pesquisadora: "Nós temos recolhido, compreendido e transmitido em profundidade e com a amplitude os significados, vivencias y conceitos dos participantes?" Hernández *et al*. (2010 p. 475)

[85] Tradução da pesquisadora: "Propomos que a credibilidade dos resultados seja apoiada pelo uso de técnicas seguras, pela qualidade da pesquisa e pela perspectiva paradigmática escolhida para realizar o trabalho investigativo". (PLATTON, 1990)

[86] Tradução da pesquisadora: "E, ao mesmo tempo, ser capazes de traduzir essas construções sem trair a perspectiva dos sujeitos do estudo e de comunicá-las sem distorce-las" (HERNÁNDEZ *et al*. 2010 p. 475)

fenómenos de estudio, de su contexto de ocurrencia y con muestreos teóricos"[87].

Por outro lado, Castillo & Vásquez (2003) indicam que reproduzir um fenômeno social é difícil porque "*pueden variar las condiciones bajo las cuales se recolectaron los datos, y resulta inverosímil controlar las variables que pueden afectar los hallazgos; sin embargo, hay modos de repensar la reproductividad para extrapolar su significado*"[88].

Em concreto, nessa investigação, recolhi muitas e variadas informações, o que produziu grande quantidade de dados, alguns dos quais deram origem a artigos científicos apresentados em congressos educacionais e afins (ver apêndice 7, 8 e 10).

Quanto à **dependência** refere-se à consistência do processo metodológico desenvolvido na investigação, ao seu passo a passo. Guba y Lincoln (1985 in Hernández *et al*., 2010, recomendam que o processo tenha uma sequência lógica clara, que seja confiável, no sentido de que os resultados possam ser repetidos, caso a investigação tenha que ser refeita, utilizando-se os mesmos dados e procedimentos.

Medina (2005) informa que essa lógica se relaciona com o grau de confiança nos instrumentos de medição utilizados. Para tanto, uma das recomendações é a triangulação dos resultados. Nessa investigação os critérios de dependência foram assegurados de maneira a atender ao propósito da dependência às mesmo tempo as regras acadêmicas definidas pelo Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), da Universidade de Barcelona (UB) referentes à disponibilização dos dados coletados, das entrevistas transcritas, em repositório especifico, da base de dados construída para que possa ser analisada, por outros/as pesquisadores/as seguindo padrões éticos e de sigilo. Para o acesso no Brasil, disponibilizei os arquivos das entrevistas com os nomes codificados no dropbox que podem ser acessados, após solicitação por email, através de link.

Cabe destacar, mais uma vez, que o uso do *software Iramuteq* foi importante para demonstrar a estabilidade dos dados coletados.

Ainda com o intuito de atender aos critérios da dependência, trabalhei a triangulação dos resultados, contrastando a opinião dos diferentes informantes entrevistados/as sobre uma mesma questão comum a todos/as, gerando um importante elemento de contraste. Além disso, realizei, também, o contraste de diferentes fontes, a exemplo dos/as coordenadores/as dos projetos, comparando as entrevistas com a produção científica publicada e com os resultados

[87] Tradução da pesquisadora: "Para poder realizar a transferibilidade, devem-se realizar descrições minuciosas dos fenômenos do estudo, de seu contexto de ocorrência e com base teóricas"

[88] Tradução da pesquisadora: "podem variar as condições em que os dados foram coletados e é inverossímil controlar as variáveis que podem afetar os achados; no entanto, existem maneiras de repensar a reprodutividade para extrapolar seu significado" (CASTILLO & VÁSQUEZ, 2003).

apontados nos relatórios dos projetos desenvolvidos.

Por último, cabe assinalar que a coleta de dados foi vivenciada e partilhada nas atividades e discussões do grupo de investigação no Brasil (UFPB/NIPAM), o que permitiu revisar e partilhar "*los procesos seguidos para la recogida de datos, análisis e interpretaciones de los datos, lo que ayudaría a considerar el modo en que los resultados dependen de los contextos y sujetos estudiado*s"[89] (Rodríguez Gómez, Gil & García, 1996, p.288). E ainda, utilizei a auditoria da dependência por parte das orientadoras de tese, da coordenadora de um dos projetos acompanhados que zelaram, a par e passo, por todo o processo de cumprimento do rigor científico.

Quanto à **confirmabilidade**, concordo com o que recomenda Guba (1981) e essa investigação atende aos seus preceitos em duas perspectivas. Primeiro por ter trabalhado com a triangulação dos dados: *"para recoger datos desde una variedad de perspectivas, usar una variedad de métodos y apoyarse en una variedad de fuentes"*[90] (Guba, 1981, p. 161). Especificamente, destaco que as fontes utilizadas foram os/as diferentes atores/atrizes participantes da "CP Meninas em STEM" nos diferentes âmbitos, governo federal, universidade e escolas ProEMI, mediante a utilização de diferentes técnicas, tais como: observações, entrevistas e análise documental. Isso implica assumir ações efetivas que garantam que os resultados obtidos não serão influenciados pela investigadora, ao contrário foram trabalhados mediante a prática constante de reflexão epistemológica que deu conta de me situar, de perceber como estou realizando minhas descrições e inferências.

Nesse sentido, a participação no grupo de investigação da UFPB, NIPAM, no Brasil e os diferentes momentos de partilha proporcionados nas atividades acadêmicas vivenciadas durante o estágio doutoral na Universidade de Barcelona (UB), na Espanha, ambos foram muito valiosos porque oportunizaram a leitura e a discussão dos dados e das interpretações deles através de um julgamento crítico de pares, realizado nos três módulos do programa de formação para jovens investigadores/as da UB[91]. Enfim, busquei garantir o rigor científico tanto no desenho, como na coleta e na análise dos dados.

---

[89] Tradução da pesquisadora: "Os processos seguidos de coleta de dados, análises e interpretações dos dados, o que ajudaria a considerar o modo como os resultados dependem dos contextos e dos sujeitos estudados" (Rodríguez Gómez, Gil & García, 1996, p.288).

[90] Tradução da pesquisadora: "Para coletar dados de uma variedade de perspectivas, use uma variedade de métodos e apoiar-se em uma variedade de fontes" (Guba, 1981, p. 161).

[91] Programa de Formação para jovens investigadores/as da UB. Disponível em: <http://www.ub.edu/ice/cursos/ub/joves2014>. Acesso em: 20/12/2016.

4.7 Análise dos dados *(Análisis de los datos)*

A análise foi trabalhada em duas etapas a análise dos dados empíricos, trabalhados a partir das 42 entrevistas e as análises documentais, com base nos documentos oficiais, conforme detalhamento nos tópicos a seguir.

4.7.1 Análise dos dados *Empíricos (Análisis de los datos empíricos)*

A eleição metodológica desenhada na tese e a construção teórica da tese foi sendo realizada durante os diferentes momentos investigativos e foram aportando ferramentas e técnicas necessárias para desenvolver os momentos capitais da investigação, a coleta, a análise e a interpretação dos dados com as quais foi me subsidiando na construção da compreensão da política pública estudada e me ajudando a responder as perguntas inicialmente elencadas e aos objetivos planejados, quando desenhei o percurso investigativo. Percurso composto de elementos metodológicos que contém minha posição epistemológica, meu caminho até a construção do conhecimento. Entendendo a investigação como *"... un modo de encarar el mundo..."* (Taylor & Bogdan, 1990, p.20), em meu estudo dentro de uma perspectiva feminista. E também "*... es un proceso activo, sistemático y riguroso de indagación dirigida, en el cual se toman decisiones sobre lo investigable en tanto se está en el campo de estudio...*"[92] (Pérez Serrano, 1994, p.46). Dessa perspectiva me coloquei em um processo de constante interpretação e reinterpretação das falas dos/as entrevistados/as e dos seus significados, nos diferentes ambientes da "CP Meninas em STEM" desde a na gestão (SPM e CNPq), nas Universidades e nas Escolas para tentar compreender. O que fica claro na explicação de Coffey y Atkinson (2003):

> *"El análisis es un proceso cíclico y una actividad reflexiva; el proceso analítico debe ser amplio y sistemático pero no rígido, los datos se fragmentan y dividen en unidades significativas, pero se mantiene una conexión con el total; y los datos se organizan según un sistema derivado de ellos mismos. Como un todo, el análisis es una actividad inductiva guiada por los datos" (Coffey y Atkinson, 2003,p.12)*[93].

[92] Tradução da pesquisadora: "é um processo ativo, sistemático e rigoroso de questionamentos dirigidos em o qual se tomam decisões sobre o que é investigável enquanto se está no campo de estudo" (Pérez Serrano, 1994, p.46)

[93] Tradução da pesquisadora: "A análise é um processo cíclico e uma atividade reflexiva; o processo analítico deve ser amplo e sistemático, mas não rígido, os dados são fragmentados e divididos em unidades significativas,

Dessa forma, como dito anteriormente fui sendo pautada pela Abordagem do Ciclo de Políticas, pela análise de conteúdo, dentro de um estudo de caso múltiplo, contextualizado na experiência da CP Meninas em STEM e, sendo guiada pelas questões que formulei inicialmente e que foram inseridas, direta ou indiretamente, no roteiro das entrevistas semiestruturado aplicada, indagando sobre a questão do gendramento, de como a comunidade escolar pode contribuir para estimular as meninas para ingressarem na área de STEM e como tornar público as graves consequências provocadas pela ausência de mulheres em STEM.

Todas essas questões, quando relacionas com a 'CP Meninas em STEM' foram sintetizadas em uma única questão de investigação:

Como esses projetos desenvolvidos no âmbito da Chamada Pública N.º18/2013 Meninas em STEM se efetivaram na prática nos dois contextos: universidade e escola de ensino médio, considerando suas especificidades?

Na busca por respostas, utilizei as etapas de análise de conteúdo propostas por Bardin (2011), organizadas em três fases:

i) pré-análise,
ii) exploração do material e
iii) tratamento dos resultados, inferência e interpretação,

Na fase de pré-análise, que tem como proposta a sistematização das ideias iniciais apontadas na construção do referencial teórico, bem como a construção preliminar dos indicadores para a interpretação das informações coletadas, realizei a transcrição das entrevistas na íntegra, transformei as entrevistas em unidades hermenêuticas ou 'corpus', subdivididos em 5 grupos: G-1 Gestores/as Nacionais; G-2 Coordenadoras/es; G-3 Gestoras/es das Escolas; G-4 Docentes das Universidades e das Escolas; G-5 Estudantes das Universidades das Escolas ProEMI.

O primeiro grupo a ser analisado foi G-1 Gestores/as Nacionais do CNPq e da SPM, quanto a elas, foram obtidos 7 'corpus' ou categorias a serem analisadas e, na sequência, organizei e sistematizei os Currículos Lattes[94] – com foco nas produções ligadas a temática de

mas uma conexão com o total é mantida; e os dados são organizados de acordo com um sistema derivado deles. Como um todo, a análise é uma atividade indutiva guiada pelos dados" (COFFEY y ATHKINSON, 2003, p.12)

[94] O Curriculum Lattes é um currículo elaborado nos padrões da Plataforma Lattes, gerida pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). A Plataforma Lattes é resultado da experiência do CNPq na integração de bases de dados de Currículos, de grupos de pesquisa e de instituições em um único sistema de informação.

gênero. O segundo grupo foi o dos/as 11 Coordenadores/as dos Projetos que são ligados as três universidades da Paraíba. Quanto a eles/elas, foram obtidos 15 ‘corpus’ ou categorias a serem analisadas. Também, segui com a mesma forma e, organizei e sistematizei os currículos – com foco nas produções ligadas a temática de gênero, bem como os projetos e relatórios de cada um/uma dos/as 11 coordenadores/as. O terceiro grupo a ser analisado foi o dos/as professores/as, nesse grupo trabalhei com 5 ‘corpus’ ou categorias a serem analisadas com foco nas observações e nas entrevistas, que foram subdividimos o grupo em professores/as das universidades e das Escolas. O quarto grupo a ser analisado foi o das estudantes, nesse grupo trabalhei com 8 ‘corpus’ ou categorias a serem analisadas, também me ative as observações e as entrevistas e, mais uma vez, subdividi o grupo em estudantes das universidades e das Escolas. De forma geral, o que fiz nessa fase de pré-análise foi organizar os materiais/dados a serem analisados, separando por tipos (entrevistas transcritas, projetos, relatórios, anotações de observações *in loco*...) e por grupos de pessoas envolvidas com a CP Meninas em STEM, tal sistematização é recomendada como premissa para as operações sucessivas de análise. Em linhas gerais realizei:

- A **Leitura flutuante**: das transcrições das entrevistas e os documentos coletados, destacando os aspectos interessantes, ou seja, o primeiro contato, momento em que se começa a conhecer os textos, entrevistas e demais fontes a serem investigadas;
- **A Escolha dos documentos**: Recebi dos/as coordenadores, vários materiais, mas no processo defini que iria analisar os projetos iniciais (apresentados a CP meninas em STEM), os relatórios resultados desses projetos, os currículos lattes e as entrevistas, ou seja, fiz a definição do corpus de análise;
- **Formulação das hipóteses e dos objetivos**: Esse processo foi iniciado no momento em que iniciei as observações na Escola A e fui, com o apoio das orientadoras, refinando e aprofundando a partir da leitura inicial dos dados coletados e das entrevistas;
- **Elaboração de indicadores**: Foram construídos a partir das questões elencadas no roteiro de entrevistas semiestruturadas, já referido, a fim de guiar a interpretação do material coletado.

O Curriculum Lattes é mais abrangente que o Curriculum Vitae, por ser mais longo, nele se deve mencionar detalhadamente tudo o que está relacionado com a carreira do profissional e todos os dados ineridos ficam estão disponíveis ao público para consulta na Internet.
Disponível em: <https://www.significados.com.br/curriculum-lattes/>. Acesso em: 13-11-2017.

Nessa perspectiva, busquei seguir as orientações da ACP e da análise de conteúdo na escolha dos dados a serem analisados, atenta a:

- **Exaustividade**, que segundo Bardin (1977), significa deferência à todos os componentes constitutivos do 'corpus', ou seja, não deixar de fora da investigação qualquer um de seus elementos, sejam quais forem as razões, orientação que coaduna com o que preconiza a ACP, ouvir e considerar todos/as os/as implicados/as no processo, sendo assim, seguimos com a busca da:
- **Representatividade**: Conforme Bardin (2011) é importante, no caso de um número muito elevado de dados, realizar uma seleção por amostra e essa deve ser "*uma parte representativa do universo inicial*" (BARDIN, 2011). Acredito ter conseguido pois trabalhei com 42 entrevistas e um universo de 11 projetos dos 20 que ocorreram no estado da Paraíba-Brasil. Em segui procurei
- **Homogeneidade**: os documentos a serem avaliados precisavam ter homogeneidade, obedecer a critérios claros de escolha, não ter excessiva singularidade. Atendendo a esse preceito, quanto aos documentos, analisei basicamente os projetos, relatórios e os currículos;
- **Pertinência**: atentar para as fontes dos documentos; se estão alinhados com o que investigo, destaco, mais uma vez que analisei os projetos, relatórios e os currículos concernentes ao que foi pensado (projetos) e realizado (relatórios) e quem coordenou a realização (os currículos Lattes);

Concluída a primeira fase de pré-análise, iniciamos a segunda fase, **o reconhecimento ou exploração do material**, que consistiu no processo de codificação, considerando-se os textos das entrevistas e dos documentos, separados em unidades de registros, denominada de 'corpus' e posteriormente classificadas por grupos e seguindo o critério das questões das entrevistas, separamos em categorias temáticas, seguindo o que indica Bardin (2011), ou seja, estar atenta ao processo de codificação, por meio de recorte, agregação e enumeração, alinhando com regras claras das informações textuais e representativas das características do conteúdo a ser analisado. Nessa investigação, como referi anteriormente, contamos com o apoio do *software Iramuteq* e seguindo as etapas do software, após a transcrição das entrevistas na íntegra, transformamos cada uma em um 'único arquivo de texto no *open office'* separando-os com linhas de comando, transformando-as em unidades hermenêuticas chamada de 'corpus'.

Segundo Camargo e Justo (2015), *o software Iramuteq*, permite realizar diferentes formas de análises estatísticas sobre *corpus* textuais e sobre tabelas de indivíduos, por palavras, observando o resumo estatístico e as *Actives forms*, também as Especificidades e AFC pelas coordenadas de sexo, idade, IES, Escolas ... além disso submeti ainda à análise de

similitude e a geração da nuvem de palavras. No entanto, para efeito dessa tese só utilizei duas formas de análise, por entender que daria conta de atender os objetivos da tese, daí optei por '*actives forms'* e 'nuvem de palavras'. Como veremos a seguir conforme os resultados de cada 'corpus' analisado, por grupos.

Na sequência, apresento os resultados:

a) Quanto à **G1: Gestoras Nacionais do CNPq e da SPM -** foram obtidos sete 'corpus', conforme o quadro a seguir:

Quadro 8 – 'Corpus' Textuais Gestoras

Questões	'*Corpus'*	Detalhes
Q1	Perfil	Quem são as gestoras: trajetória acadêmica, por que escolheu a área de STEM, experiência profissional e envolvimento com a temática de gênero? Não utilizei o *software Iramuteq*, fiz um quadro resumo com as respostas.
Q2	Motivação para a CP	O que o impulsionou a elaboração da Chamada Pública?
Q3	Objetivos da CP	Como foram construídos os objetivos da Chamada Pública?
Q4	Escola ProEMI	Por que da determinação de serem realizados os projetos nas Escolas ProEMI destacando relação Ensino Médio e Ensino Superior?
Q5	Expectativa da CP	Qual a expectativa com a CP?
Q6	Avaliação da CP	Foram pensados processos avaliativos e como foram desenhados?
Q7	Perspectivas da CP	Qual possibilidade de continuidade da CP Meninas em STEM?

Fonte: Elaborado pela autora - Setembro/2017

b) Quanto ao **G2: Coordenadores/as dos Projetos**, foram obtidos 15 ‘corpus’, conforme a quadro a seguir:

Quadro 9 – ‘Corpus’ Textuais Coordenadores/as

Questões	**‘Corpus’**	***Detalhes***
Q1	Perfil	Quem são os/as coordenadores/as dos projetos: sua trajetória acadêmica, por que escolheu a área de STEM e a carreira docente, se sofreram ou não influências de familiares ou terceiros/as nas escolhas? Não utilizei o *software Iramuteq*, fiz um quadro resumo com as respostas.
Q2	Motivação	O que impulsionou os/as coordenadores/as a participar com envio de Projeto para a Chamada Pública?
Q3	Objetivo Projeto	Qual o objetivo inicial do Projeto, relacionando-o com os objetivos da Chamada Pública?
Q4	Projeto na Escola	Qual o envolvimento ou não da escola, como um todo, com o Projeto desenvolvido?
Q5	Participação na Discussão Projeto	Houve algum tipo de participação dos envolvidos na (re)construção do Projeto para demandar coisas, sugerir modificações?
Q6	Planejou & Realizou	O que foi pensado no Projeto foi realizado?
Q7	Contato Prévio temática Gênero	O/A coordenador/a se interessou por participar da CP devido à temática ou não?
Q8	Sabia Ausência Mulheres STEM.	Conhecia a problemática da baixa participação de mulheres em STEM?
Q9	Tema Gênero Trabalhado	O tema Gênero foi trabalhado de fato?
Q10	Houve Avaliações Projeto	Qual o nível de participação dos/as atores/atrizes dos projetos? Eles/elas foram ouvidos sobre o processo?
Q11	Recursos Suficientes	Os recursos que solicitaram foram recebidos? Foram gastos? Foram suficientes? Tiveram que devolver recursos ao governo federal ? Como foi o processo de gestão?
Q12	Bolsas	Sobre as bolsas: Como foi o cadastramento, abertura de contas, das estudantes do Ensino Médio, pagamentos em dia, atrasos, dificuldades? etc.
Q13	Dificuldades Enfrentadas	Quais as dificuldades enfrentadas nos mais diferentes aspectos. Não utilizei o *software Iramuteq*, fiz um quadro resumo com as respostas.
Q14	Resultados Alcançados	Quais os resultados alcançados e como esses resultados se relacionam com os objetivos inicialmente propostos? Não utilizei o *software Iramuteq*, fiz um quadro resumo com as respostas.
Q15	Sugestões Nova CP	Teriam interesse em participar de uma nova CP? Eque sugestões apontam para uma nova CP.

Fonte: Elaborado pela autora - Setembro/2017

c) Quanto ao **G3 - Gestoras das Escolas**, foram obtidos cinco ‘corpus’, conforme o quadro a seguir:

Quadro 10 – ‘Corpus’ Textuais Diretores/as Escolas ProEMI-PB

Questões	**‘Corpus’**	***Detalhes***
Q1	Perfil	Quem são os/as diretores de escolas: sua trajetória acadêmica, por que escolheu a área de STEM e a carreira docente, se sofreram ou não influências de familiares ou terceiros/as nas escolhas? Não utilizei o *software Iramuteq*, fiz um quadro resumo com as respostas.
Q2	Participação no ProEMI	Como a Escola entrou no Programa Ensino Médio Inovador?
Q3	Relação com a Universidade	Como participa da experiência? Qual o envolvimento e da Escola com a Universidade?
Q4	Dificuldades enfrentadas	Quais as dificuldades enfrentadas ao longo do desenvolvimento do projeto CP Meninas em STEM?
Q5	Resultados Alcançados	Quais os resultados alcançados diante do que foi proposto no projeto CP Meninas em STEM?
Q6	Sugestões nova Chamada Pública	Quais as sugestões para uma nova CP Meninas em STEM?

Fonte: Elaboração da autora, outubro/2017.

d) Em relação ao **G4 - Professores/as das IPES e das Escolas**, foram obtidos cinco ‘corpus’, como mostra este quadro:

Quadro 11 – ‘Corpus’ Textuais Professores/as.

Questões	**‘Corpus’**	**Detalhes**
Q1	Perfil	Quem são os/as professores/as de escolas: sua trajetória acadêmica, por que escolheu a área de STEM e a carreira docente, se sofreram ou não influências de familiares ou terceiros/as nas escolhas? Não utilizei o *software Iramuteq*, fiz um quadro resumo com as respostas.
Q2	Motivação	O que o/a participar com envio de Projeto para a CP Meninas em STEM *(apenas para os/as oordenadores/as)*.
Q3	Objetivo Projeto	Qual o objetivo inicial do Projeto, relacionando-o com os com os objetivos da CP Meninas em STEM? *(apenas para os/as oordenadores/as)*.
Q4	Projeto na Escola	Sobre o envolvimento ou não da escola, como um todo, com o Projeto desenvolvido?
Q5	Participação na Discussão Projeto	Houve algum tipo de participação dos envolvidos na (re)construção do Projeto para demandar coisas, sugerir modificações?

Fonte: Elaborado pela autora - Setembro/2017

e) No que diz respeito ao **G5 - Estudantes das escolas e estudantes das IPES**, foram obtidos oito ‘corpus’. O quadro 11 demostra essa assertiava:

Quadro 12 – ‘Corpus’ Textuais Estudantes

Questões	**‘Corpus’**	***Detalhes***
Q1	Perfil	Quem são os/as Estudantes de escolas: sua trajetória acadêmica, por que escolheu a área de STEM, se sofreram ou não influências de familiares ou terceiros/as nas escolhas? Não utilizei o *software Iramuteq*, fiz um quadro resumo com as respostas.
Q2	Motivação	O que o/a impulsionou a participar no Projeto?
Q3	Objetivo Projeto	Conhece o objetivo do Projeto? E os da objetivos da Chamada Pública?
Q4	Projeto na Escola	Como vê envolvimento ou não da escola/Uuniversidade como um todo com o Projeto desenvolvido?.
Q5	Participação na Discussão Projeto	Houve algum tipo de participação dos envolvidos na (re)construção do Projeto para demandar coisas, sugerir modificações?
Q6	Planejou & Realizou	O que foi proposto no Projeto foi realizado?
Q7	Contato Prévio temática Gênero	Interessou em participar da CP Meninas em STEM devido a temática ou não?
Q8	Sabia Ausência Mulheres STEM.	Conhecia a problemática da baixa participação de mulheres em STEM?

Fonte: Elaborado pela autora - Setembro/2017

Definidos os ‘corpus’ relativos às entrevistas, concluímos a segunda fase, de reconhecimento ou exploração do material e iniciamos a terceira fase, a do tratamento dos resultados, inferência e interpretação, nessa fase buscamos captar os conteúdos expostos e ocultos contidos as entrevistas, que serão explicitados no 6º Capítulo de apresentação dos resultados. Enfim, nesse processo indutivo ou inferencial, procuramos não apenas compreender o sentido da fala dos/das entrevistados/as, mas também, atentar para outra significação ou outra mensagem através ou junto da mensagem primeira.

4.7.2. Análise de dados documentais *(Análisis de datos documentales)*

Como dito no tópico anterior, seguimos as etapas de análise de conteúdo propostas por Bardin (2011), organizadas nas três fases. Para a análise documental fizemos o mesmo caminho metodológico, ou seja, na fase de pré-análise, sistematizamos os dados dos documentos, agora de apenas dois grupos, das gestoras nacionais (G1) vimos apenas os

documentos oficiais da Chamada Pública e os materiais divulgados nos meios de comunicação; e, dos/as coordenadores/as (G2) vimos os: projetos, relatórios, entrevistas, currículos e observações. Em seguida, trabalhamos os aspectos propostos na segunda fase, o reconhecimento ou exploração do material e construímos os indicadores para a interpretação das informações coletadas em cada um deles. E, seguimos para a terceira fase, a do tratamento dos resultados, inferência e interpretação, nessa fase buscamos captar os conteúdos expostos e ocultos contidos em todo o material coletado, como veremos no capítulo seguinte.

4.8 Síntese do Capítulo *4* (Síntese del Capítulo 4)

Apresentei o processo de construção da tese e os compromissos traçados e vivenciados durante sua elaboração e expliquei a ACP e o contexto da prática investigada. Deixei claro o paradigma pelo qual optei; apresentei com detalhes o desenho da investigação, a delimitação do problema, as questões-guia, os objetivos, a opção pelo estudo de caso, a metodologia, os sujeitos da pesquia, a amostra, a análise de conteúdo, o *software Iramuteq* e o processo de análise dos dados.

4.8 Síntese del Capítulo 4

He presentado el proceso de construcción de la tesis, los compromisos trazados y vivenciados en essa investigación, explicitando a la ACP y el contexto de la práctica que investigamos. Dejé claro el Paradigma que opté. En el marco de la investigación, contemplando la delimitación del problema, las cuestiones guía y los objetivos, la opción sobre el estudio de caso, la metodología, los sujetos de la investigación y la muestra, el análisis de contenido, el software Iramuteq y el proceso de análisis de los datos.

Capítulo 5

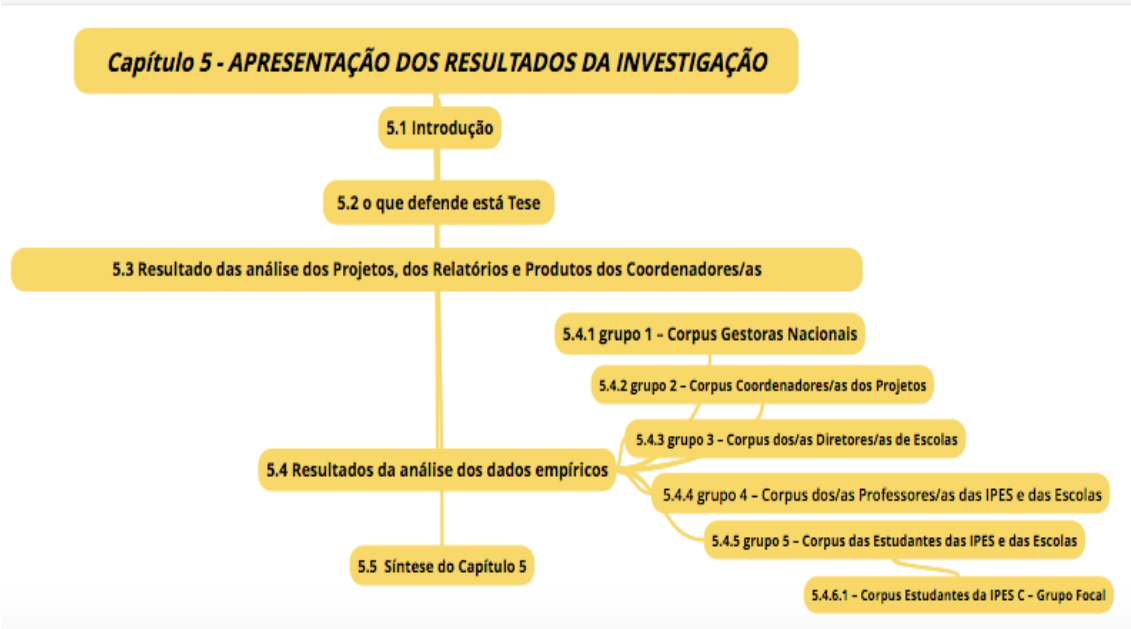
APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO (PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN)

5.1 Introdução (Introdución)

Neste capítulo, descrevo, detalhadamente, a avaliação da implementação dos projetos desenvolvidos no âmbito da "CP Meninas em STEM", nas universidades e nas escolas de Ensino Médio Inovador (ProEMI) pesquisadas. Essa descrição resultou das entrevistas realizadas com quarenta e dois sujeitos, à luz da Abordagem do Ciclo de Políticas desenvolvido por Stephen Ball (2004).

Ao longo de toda a apresentação, além das telas das análises capturadas no *software Iramuteq*, que continham os resultados gerados pelas duas ferramentas, apresentei trechos das entrevistas, para facilitar a interpretação dos resultados, conforme detalhado no capítulo que trata da metodologia. Para isso, explicitei os elementos colhidos dos dados que mais aportaram aos objetivos da tese e selecionei os aspectos mais relevantes. Separei as análises por grupos de informantes, distribuídos da seguinte forma: G1 - Gestores/as nacionais; G2 - Coordenadoras/es; G3 - Gestoras/es das Escolas; G4 - Docentes das Universidades e das Escolas; e G5 - Estudantes das Universidades e das Escolas ProEMI.

Figura 14 – Tópicos abordados no Capítulo 5



Fonte: Elaborado pela pesquisadora. Disponível em: <https://www.goconqr.com/pt-BR/mind_maps/9849050/edit>. Acesso em: 14-8-2017.

5.2 O que defende esta tese *(Lo que defiende es tesis)*

A avaliação proposta irá identificar as "resistências, as acomodações, os subterfúgios e os conformismos" dos que fazem a política pública de inclusão de meninas e jovens mulheres em STEM acontecer. Defendo que a avaliação em curso, nesta pesquisa doutoral, poderá contribuir para subsidiar a criação/reformulação de políticas públicas, efetivas e contínuas, que contribuam para a construção de espaços sociais e educacionais com menos iniquidades de gênero e, por conseguinte, ações de enfrentamento da problemática do *gendramento* nas áreas de STEM, já detectada e comprovada por inúmeros/as pesquisadores/as, como alguns/mas dos/as que foram citados/as neste trabalho.

Nesse caminho, optei pela Abordagem do Ciclo de Políticas (ACP), porque ela se interessa por demonstrar a complexidade que permeia as políticas educacionais e a intersecção entre as micro e as macropolíticas, o que possibilitou uma análise flexível e profunda dos contextos em que a política ocorre por meio da escuta/observação de todos/as os/as implicados/as no processo, conforme veremos a seguir nas análises dos resultados.

5.3 Resultados dos projetos e dos relatórios e produtos dos/as coordenadores/as (Resultados del análisis de los proyectos y de los informes de productos los coordinadores / as)

Os/as coordenadores/as aprovaram projetos, como referido no Capítulo 3 (p. 144), a partir dos critérios de elegibilidade descritos no documento orientador, anexo na Chamada Pública Meninas e Jovens Fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação (Nº 18/2013 MCTI/CNPQ/SPM-PR/Petrobras), quais sejam: i) excelência da proposta quanto à qualidade do projeto e à efetividade da metodologia para o alcance dos objetivos; ii) a qualidade e a eficiência do gerenciamento do projeto relacionado à qualificação e à experiência da equipe e adequação do cronograma de execução e dos recursos solicitados; iii) avaliação dos possíveis resultados da proposta quanto aos aspectos motivacionais (atrair alunas do Ensino Médio e manter as das Ciências Exatas, das Engenharias e da Computação) e ao potencial de disseminação para o país. Esses peojetos foram avaliados em três etapas: na Etapa1, foi feita a análise pela área técnica do CNPq, que consistiu em analisar a adequação ao regulamento e aos itens financiáveis, a qualificação do proponente e a equipe de apoio à instituição de execução; na Etapa 2, analisou-os, julgou-os e os classificou, considerando o resultado da etapa anterior bem como os critérios de elegibilidade e receberam uma pontuação; na Etapa 3, a Diretoria Executiva (DEX) do CNPq definiu os projetos aprovados, observando os limites

orçamentários da Chamada.

Depois que os projetos foram aprovados, as equipes tiveram até 18 meses para executar as ações previstas e prestar contas da parte financeira, com notas fiscais, e das ações educativas, com relatórios consubstanciados. Essas prestações de contas foram enviadas para o CNPq. Solicitei ao CNPq a cópia dos relatórios para que fossem analisados no conjunto dos resultados apresentados pelos/as coordenadores/as, no entanto fui informada de que isso **não** seria possível, porque, segundo sua representante, a 'CP Meninas em STEM' estava em andamento, e o Órgão ainda não tinha o conjunto de relatórios. Além disso, a avaliação em primeira mão deveria ser de responsabilidade do CNPq. Então, pedi aos/às coordenadores/as a cópia dos projetos, dos relatórios enviados ao CNPq, dos materiais produzidos no processo e dos resumos técnicos[95].

Os projetos aprovados na 'CP Meninas em STEM' enviaram os resumos técnicos e os relatórios ou "produtos" ao CNPq como parte da prestação de contas. Foram dez projetos, dois resumos técnicos modelo CNPq, sete relatórios e seis materiais produzidos. Elegi **dois indicadores** para observar nos projetos e nos documentos produzidos pelos/as coordenadores/as: **i)** a pertinência e a coerência entre os objetivos propostos no projeto e os objetivos da CP Meninas em STEM; e **ii)** a discussão de gênero ou o gendramento na área. Os objetivos da 'CP Meninas em STEM eram' de ampliar o número de estudantes do sexo feminino nas carreiras de STEM: combater a evasão nos primeiros anos desses cursos; e despertar o interesse vocacional de estudantes do sexo feminino do ensino médio e da graduação por essas profissões.

No que diz respeito ao documento **projeto** dos/as coordenadores/as e o indicador **i** dos 10 projetos analisados, nove só trouxeram objetivos relativos à divulgação dos cursos, com a intenção de ampliar o número de estudantes. As meninas foram citadas sem que sua prioridade fosse contextualizada. Apenas um projeto - o de Computação - coordenado por uma mulher, estava em consonância com os objetivos da 'CP Meninas em STEM' e demonstrou realmente a intenção de atrair meninas para a área/o curso.

Em relação ao tema **gênero e gendramento** em STEM, mais uma vez, foi o projeto de Computação que apresentou atividades que propunham palestras com foco na questão de gênero e nas carreiras universitárias, minicurso sobre relações de gênero, oficinas, dentre outras. Sobre os **dois resumos técnicos,** nenhuma informação que se referisse à questão de gênero, especificamente, e aos três objetivos da 'CP Meninas em STEM' foi encontrada. Os

[95] Embora a solicitação dos documentos para a análise tenha sido feita a todos os/as 11 coordenadores/as, apenas sete os disponibilizaram.

documentos só citam a divulgação dos cursos a que estão ligados e elencam as ações a serem realizadas, dentre outros aspectos formais solicitados pelo órgão de fomento.

A respeito dos **sete relatórios**, as informações mais recorrentes foram sobre as conquistas ligadas aos temas específicos da área em que o/a coordenador/a atua. Houve duas exceções: a primeira cita a continuidade de projetos ligados ao tema 'CP Meninas em STEM', e a segunda, a produção científica sobre gênero na área em que atua.

Quanto aos seis produtos, a maioria deles é relacionada às áreas específicas: jogos, experimentos e produções científicas (artigos, patentes). As mesmas duas exceções se destacam ao descreverem as ações relacionadas aos objetivos da 'CP Meninas em STEM' e conquistas como produção científica e participação em eventos nacionais e internacionais, discutindo sobre ações relativas à CP.

Entre os documentos analisados para verificar a produção científica dos/as coordenadores/as, destacam-se os **currículos lattes**[96]**,** cuja análise possibilitou averiguar se o que os/as professores/as coordenadores/as pesquisavam e publicavam tinha ligação com com o gênero ou temas correlatos. Dos 11 coordenadores/as, apenas seis citam informações sobre a participação na 'CP Meninas em STEM'; quatro fazem referência a Projetos de Iniciação Científica que são ligados ao tema; dois, a projetos de pesquisa, e três têm trabalhos publicados que abordam explicitamente o tema 'gênero'. Dos/as outros/as cinco coordenadores/as, dois não fazem nenhuma referência, e três citam como atividade concluída. O quadro 13 confirma essa assertiva:

[96] O currículo lattes, utilizado pela Plataforma Lattes, é uma ferramenta do Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq), cujo principal objetivo é de organizar e padronizar todos os currículos do território nacional brasileiro. É consultado e, em alguns casos, exigido pelos órgãos de fomento e de pesquisa e pelas universidades como requisito para seleções diversas no universo acadêmico e fora dele.

Quadro 13 – Síntese dos documentos analisados

Síntese dos documentos		**Indicadores**	
Itens analisados	*Números*	***i)** a pertinência e a coerência entre os objetivos propostos no projeto e os objetivos da 'CP Meninas em STEM' ATENÇÃO!*	***ii)** a discussão de gênero ou do gendramento em STEM*
Projetos	10	Nove **não** estavam em consonância com os objetivos da CP; Um estava em consonância com os objetivos da CP.	9 Discussão de gênero **não** explícita; 1 Discussão de gênero **Sim** explicita.
Resumos técnicos	2	0 estavam em consonância com os objetivos da CP.	0 Discussão de gênero.
Relatórios	7	Cinco **não** referem conquistas ligadas.	Dois **mencionam** gênero, continuidade da CP e produção científica.
Produtos	6	Quatro **têm** produtos ligados à área de pesquisa e **não citam** os objetivos da CP.	Dois tratam da produção científica ligada à discussão de gênero.
Curriculos lattes	11	Cinco **não** referem a CP em seus currículos	Seis abordam a CP, mas apenas dois referem o tema gênero.

Fonte: Elaborado pela autora – Julho (2018)

Dos dois indicadores que elegi para avaliar os documentos relativos à 'CP Meninas em STEM', concluí que os/as coordenadores/as não estiveram empenhados/as em trabalhar o tema e os objetivos delinados na CP, exceto os dois casos já referidos.

5.4 Resultados da análise dos dados empíricos (Resultados del análisis de los datos empíricos)

Como já dito, as análises geradas pelo software foram organizadas por grupos, apresentados na seguinte sequência: G1 – o das gestoras nacionais; G2 – o dos/as coordenadores/as dos projetos; G3 – o dos/as gestores/as das Escolas ProEMI; G4 – o dos/as professores/as; e o G5 – o das estudantes. Esses dados estão apresentados conforme a ordem das questões trabalhadas nas entrevistas. A única exceção foi a primeira questão, que se refere aos perfis (Q1-Perfil), para a qual elaborei um quadro-síntese de cada grupo; nas questões subsequentes (Q2, Q3...), utilizei as telas com os resultados que correspondem às imagens extraídas do *software Iramuteq*, obtidos com as análises nas ferramentas *Active forms e Nuvem de Palavras,* o que já foi explicado no capítulo anterior, em que o *software* foi detalhado. Em seguida, inseri trechos de falas dos/as entrevistados/as, em que os termos

analisados aparecem, e percebi em que contexto eles foram ditos, sem comentários ou julgamentos de valor, grupo a grupo.

Convém registrar que os nomes dos/as participantes foram modificados para preservar-lhes o anonimato. No G1, utilizei as siglas dos órgãos CNPq e SPM; no G2, nomes de flores, para as mulheres, e de árvores, para os homens - as escolhas foram feitas aleatoriamente; no G3, identifiquei com letras do alfabeto as gestoras das Escolas A, B..., e no G4 e no G5, também com nomes de flores e de árvores. Todos/as os/as entrevistados/as assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

O **G1 é o das gestoras nacionais** que atuaram no projeto no contexto de influência da Abordagem do Ciclo de Políticas. Na sequência, apresento os seus perfis e indico os resultados obtidos nas análises de suas falas em resposta aos questionamentos sobre motivação, objetivos, escolha das Escolas ProEMI, expectativas/perspectivas futuras, além do acompanhamento e da avaliação da Chamada Pública e, depois, os resultados dos grupos 2 a 5.

5.4.1 GRUPO 1 – Corpus Gestoras Nacionais *(Corpus Gestoras Nacionales)*

Fazem parte do G1 as duas gestoras nacionais que participaram ativamente da construção da CP Meninas em STEM - uma representou o CNPq, e a outra, a SPM. A primeira questão - **Q1-Perfil** - teve o objetivo de conhecer mais profundamente a trajetória acadêmica, porque escolheu a área de STEM como campo de atuação, as experiências profissionais e o envolvimento com o tema ‘gênero’ e sobre a participação na construção da CP Meninas em STEM. As respostas dessa questão foram organizadas neste quadro-síntese:

Quadro 14 – Perfil das Gestoras Nacionais

Nome	Sexo	Formação	Área de atuação	Por que optou pelo tema 'gênero'
Representante da SPM – Funcionária efetiva; atua na área de Gestão.	Feminino, 37 anos	Graduação e Mestrado em Ciência Política e Doutorado em Sociologia	Experiência em Ciência Política, com ênfase em participação política feminina	Na universidade, teve contato com as questões de gênero e foi naturalmente se envolvendo. Na família, não havia ninguém ligado ao tema nem para estimular nem para atrapalhar.
Representante do CNPq – Funcionária efetiva; atua na área de Planejamento e Acompanhamento.	Feminino, 55 anos	Graduação, Mestrado e Doutorado em Sociologia.	Experiência em Educação e em Políticas para as Mulheres.	Na universidade, fez parte da vida política estudantil e conheceu o tema; foi fazendo questionamentos sobre as injustiças de gênero e acabou refletindo sobre o tema. A família não exerceu influência positiva nem negativa.

Fonte: Elaboado pela autora - Outubro (2017)

A seguir, destaco dois trechos de falas do grupo das gestoras nacionais sobre seu perfil - acadêmico ou pessoal - para exemplificar como foram ditas no contexto de influência. É importante destacar que a 'CP Meninas em STEM' é fruto de um contexto nacional e de um internacional, em que as gestoras influenciam e pelos quais são influenciadas.

Q1 - Perfil – Depoimentos
Apresenta as gestoras, suas trajetórias e escolhas acadêmicas, suas experiências profissionais e o envolvimento com as áreas de gênero e STEM.

"O envolvimento com a questão de gênero ... Já na graduação eu já me interessava por esse debate. Logo que entrei na graduação eu já me envolvi com os movimentos na universidade, seja CA Centro Acadêmico de Sociologia, seja no DCE Diretório Central do Estudantes. Uma época eu participei numa certa instância do DCE, mas era outra discussão. Mas, principalmente, no CA de Sociologia. E aí atuei tanto no debate político mais geral, como no debate sobre a discussão do feminismo e da discussão de gênero. E aí profissionalmente eu ampliei os meus interesses após sair da universidade".
*** Mulher, PhD, representante do CNPq, 55 anos**

"*… porque me deu um suporte bom sobre essas questões de gênero, sobre o feminismo, mulheres e foi uma trajetória bem interessante e hoje eu tenho bastante prazer em trabalhar com isso*".
*** Mulher, PhD, representante da SPM, 37 anos**

Elas também foram questionadas sobre a relação com as escolas ProEMI, objetivo da

CP, motivação social e política e sobre o acompanhamento, as avaliações e as perspectivas de a CP continuar. Essas questões constituíram, no âmbito do Iramuteq, seis *corpus* que foram submetidos a duas análises estatísticas - a primeira, com A*ctives Forms',* e a segunda, com *Nuvem de Palavras*, resumidas no quadro 14 a seguir:

Quadro 15 – 'Corpus' Textuais Gestoras Nacionais

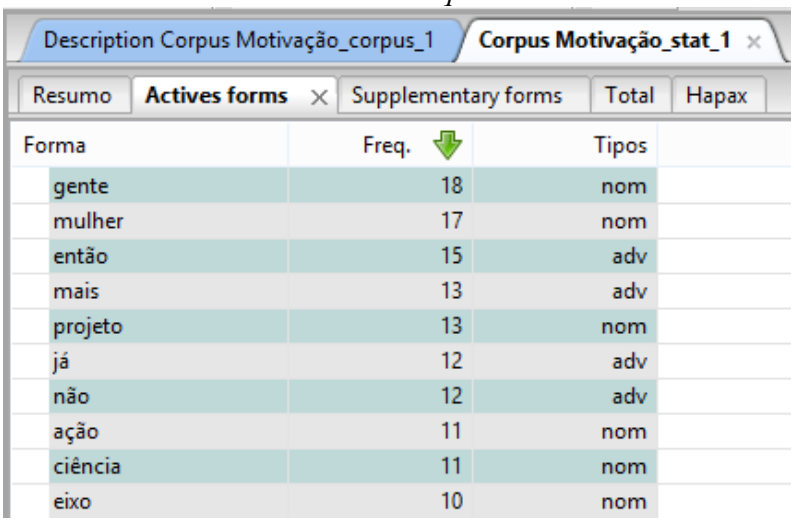
Questões	**'Corpus'**	**Detalhes**
Q1	Perfil	Por que escolheu a área de STEM, experiência profissional e envolvimento com o tema 'gênero'.
Q2	Motivação	O que o impulsionou a elaborar a Chamada Pública.
Q3	Objetivos da CP	Busca compreender como foram construídos os objetivos da Chamada Pública.
Q4	Escolas ProEMI/ Ensino Médio + Ensino Superior	Porque da determinação de serem realizados os projetos nas Escolas ProEMI e a relação entre o Ensino Médio e o Ensino Superior
Q5	Expectativas com a CP	Expectativa com a 'CP Meninas em STEM'
Q6	Avaliação com a CP	Sobre os processos avaliativos e como foram desenhados
Q7	Perspectivas da CP	Possibilidade de a 'CP Meninas em STEM' continuar

Fonte: Elaborado pela autora – Outubro (2017)

Quanto às questões Q2 a Q7, inicialmente, apresento, no *'actives forms'*, e, depois, na *'nuvem de palavras'* e, por fim, alguns depoimentos:

Q2 Motivação
O que impulsionou a elaboração da Chamada Pública

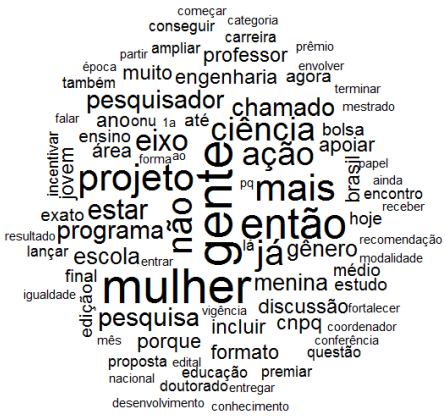
Figura 15 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms* do *software Iramuteq*



Como ilustrado na figura 11, destaquei as cinco palavras mais frequentes nas falas das gestoras sobre a questão da motivação, quais sejam: os substantivos *gente* e *mulher*, seguidos pelos advérbios *então* e *mais* e, por ultimo, o substantivo *projeto*. Percebi que, naturalmente, há uma ligação entre os termos relativos a pessoas (*gente* e *mulher*) e as ideias de causalidade e intensidade (*então* e *mais*), ligadas ao termo *projeto,* palavras que, potencialmente, justificariam uma motivação.

Utilizando a ferramenta Nuvem de Palavras, no mesmo software, obtive a seguinte formação:

Figura 16 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Na mesma questão, foram selecionados alguns trechos das falas das gestoras em resposta ao questionamento sobre motivação feito nas entrevistas. Essas falas exemplificam o contexto em que foram ditas:

Falas Q2:
O que o impulsionou a elaboração da Chamada Pública

"Essa proposta era não só de inserir mais meninas e mais jovens em cursos de ciências exatas, mas o desenvolvimento de projetos que contemplassem a permanência delas nessas ciências. A motivação foi essa defasagem que existia de meninas e porque, na verdade, elas não estavam presentes ali nessas áreas. O que é que na trajetória delas fazem elas optarem por ciências humanas e não por ciências exatas. É claro que a gente tem uma pequena ideia do que que é e o que pode estar acontecendo. O processo de socialização das meninas, o patriarcalismo, para o tempo que a gente vive o preconceito da sociedade ainda presente nas escolas. Mas, o preconceito começa lá dentro de casa né, quando se estabelece o que é papel da mulher, o que é papel do homem e isso acaba, de alguma forma, engessando ou então

direcionando elas para o desenvolvimento de determinados interesses".
*** Mulher, PhD, representante da SPM, 37 anos**

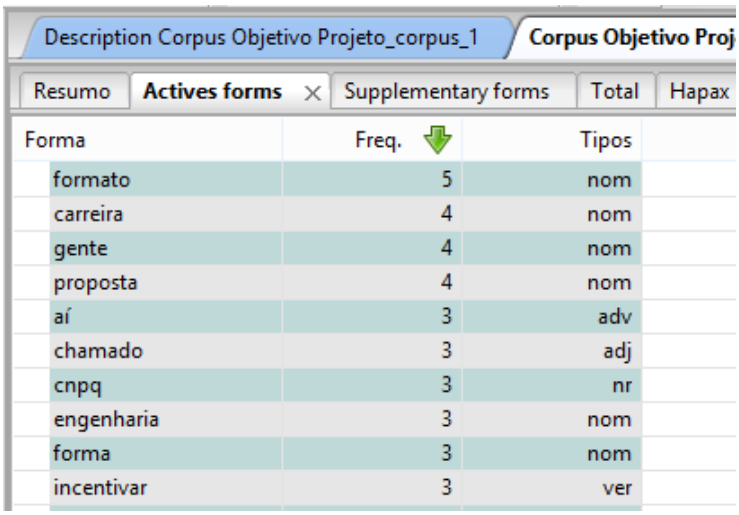
"*O envolvimento profissional com gênero ... E no início dos anos 2000, como vocês já devem saber, foi o início de uma estruturação mais tensa das políticas, das políticas públicas para as mulheres: da Primeira Conferência Nacional que aconteceu em 2005, depois a Segunda Conferência em 2007 de políticas para as mulheres, aí todos os documentos dos quais o Brasil é signatário, as Convenções Internacionais. Então, toda essa discussão que estava repercutindo no Brasil, também repercutiu diretamente no Governo Federal e no Congresso Nacional, e na minha atuação profissional, na equipe da qual eu fazia parte. Era um tema que eu conciliava muitos dos meus interesses, trabalhando com uma temática que eu sempre tive interesse. Trabalhando de forma que eu achava que eu estava contribuindo naquele momento e ainda estou contribuindo.*
*** Mulher, PhD, representante do CNPq, 55 anos**

O terceiro questionamento foi sobre os objetivos esperados da Chamada Pública, como se pode conferir nas palavras mais destacadas com a ferramenta *Actives Forms*:

Q3 Objetivos da CP

Como foram construídos os objetivos da Chamada Pública

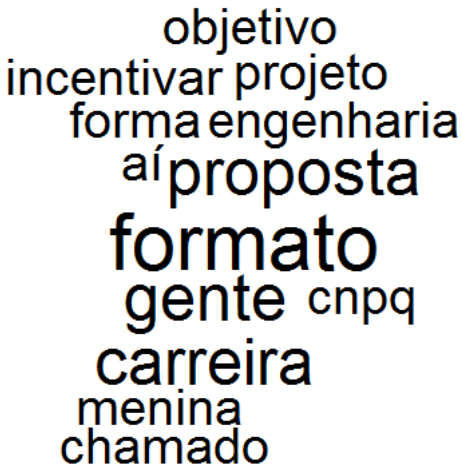
Figura 17 – *Corpus Objetivo do Projeto – CP* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*



Forma	Freq.	Tipos
formato	5	nom
carreira	4	nom
gente	4	nom
proposta	4	nom
aí	3	adv
chamado	3	adj
cnpq	3	nr
engenharia	3	nom
forma	3	nom
incentivar	3	ver

O substantivo *formato* esteve presente em maior número nas falas analisadas quando comparado com os substantivos *carreira*, *gente* e *proposta.* Para reforçar os destaques dados a esses termos, segue a ilustração da *Nuvem de Palavras*:

Figura 18 – *Corpus Objetivo do Projeto – CP* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



A seguir, cito alguns trechos de falas das entrevistadas, em que constam os destaques identificados em seu contexto pelo *software*.

Falas Q3:

Como foram construídos os objetivos da Chamada Pública

"*O histórico, uma memória que se tem em relação ao início da proposta, das meninas fazendo ciências, iniciou aqui na Secretaria de Articulação Institucional e Ações Temáticas (SAIAT). Então, a pessoa que puxou a discussão é física por carreira, de vocação e ela, obviamente, junto com a percepção de outras colegas, tentou formular uma primeira proposta que contemplasse de alguma forma ou estimulasse de alguma forma as meninas nas carreiras das ciências exatas né... Então, diante desse cenário é que o projeto foi desenvolvido, se fez uma primeira proposta, sentou-se com o CNPq e com a própria Petrobrás para puder tentar dar uma aporte aí para essa chamada e tentar captar as impressões né e os olhares sobre uma proposta como essa e como é que a gente poderia contribuir enquanto SPM. Nesse processo os objetivos foram sendo desenhados, não foi uma discussão fácil, mas chegamos a bom termo e os objetivos foram factíveis".*

*** Mulher, PhD, representante da SPM, 37 anos**

"*O CNPq tem um projeto similar que é para incentivar mais jovens, de ambos os sexos, nas carreiras de engenharias, devido a demanda que o Brasil têm por esses/essas profissionais, por conta de todo o investimento que o Brasil tem feito nessas carreiras, nessa área de*

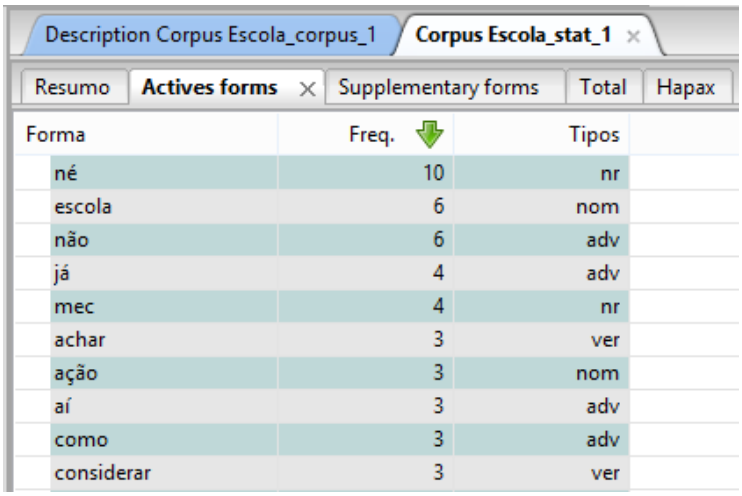
infraestrutura, de logística e o CNPq lançou uma chamada, chamava: 'Forma Engenharia', que era para incentivar jovens, nesse formato envolvendo professores/as universitários, alunos/as, estudantes do ensino médio, professore/as do ensino médio e graduandos/as, era um formato que envolvia todos/as esses/as atores e atrizes e aí a gente disse: gente é um bom formato, um formato que a gente pode utilizar para incentivar meninas nas engenharias, na computação e nas exatas. E aí adaptamos esse formato de projeto, traçamos e negociamos os objetivos e incluímos nessa chamada que foi lançada em 2013."

*** Mulher, PhD, representante do CNPq, 55 anos**

No tocante ao quarto questionamento, seguem as análises da questão das Escolas participantes dos Projetos.

Q4 Escolas ProEMI – Ensino Médio + Ensino Superior
Razões para realizar os projetos nas Escolas ProEMI e a relação entre o Ensino Médio e o Ensino Superior

Figura 19 – *Corpus Escola* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms* do *software Iramuteq*

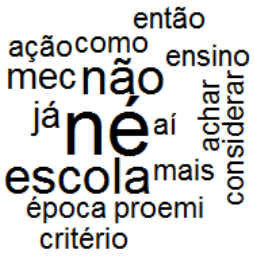


Forma	Freq.	Tipos
né	10	nr
escola	6	nom
não	6	adv
já	4	adv
mec	4	nr
achar	3	ver
ação	3	nom
aí	3	adv
como	3	adv
considerar	3	ver

Assim como nas descrições anteriores, identifiquei as cinco palavras-chave mais presentes nas entrevistas. Quanto à questão das escolas, ignorando a forma não reconhecida (*nr) né*, obtive: o substantivo *escola*, seguido dos advérbios *não* e *já*. Porém, apesar de não reconhecida pelo *software*, por estar escrita em formato minúsculo, não pude ignorar a sigla do *MEC,* importante 'ator' presente na realização do projeto e em seus desdobramentos, seguido pelo verbo *achar*.

A segunda análise nos apresenta esta *Nuvem de Palavras*:

Figura 20 – *Corpus Escola* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Falas *uma exigência que o MEC que considerou importante e nós, claro, também consideramos importante e foi incluído e eu acho que foi bastante positivo, pelo que eu vejo, mas isso tem que ser melhor avaliado*".
* Mulher, PhD, Representante do CNPq, 55 anos.

O quinto *corpus* foi gerado a partir do questionamento sobre as expectativas das gestoras sobre a Chamada Pública.

Q5 Expectativas com a CP
Expectativas das gestoras sobre à CP Meninas em STEM

Figura 21 – *Corpus Expectativa* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*

Description Corpus Expectativa_corpus_1 | Corpus Expectativa_stat_1

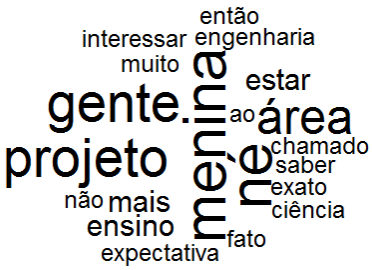
Resumo | Actives forms | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
menina	9	nom
né	9	nr
gente	8	nom
projeto	8	nom
área	7	nom
ensino	4	nom
estar	4	ver
mais	4	adv
ao	3	adv
chamado	3	adj

Sobre essa questão, destacaram-se os substantivos *menina*, *gente, projeto, área* e *ensino.* Mais uma vez, ignorei a forma não reconhecida *(nr) né.*

Em seguida, utilizando a ferramenta *Nuvem de Palavras,* encontrei:

Figura 22 – *Corpus Expectativa* submetido à análise da ferramenta 'nuvem de palavras' do *software Iramuteq*



Dando sequência à apresentação, conferi algumas das falas sobre a expectativa do G1, conforme descrito a seguir.

Falas Q5:

Expectativa com a 'CP Meninas em STEM'

"*Então a perspectiva é de que ao final a gente consiga ter um balanço de que essa chamada foi importante para a inserção de meninas e para permanência de meninas. A gente não sabe, de fato, o impacto que isso vai ter, mas é essa a nossa expectativa, de que isso tenha gerado bons frutos para quem é o nosso alvo principal*".

*** Mulher, PhD, representante da SPM, 37 anos**

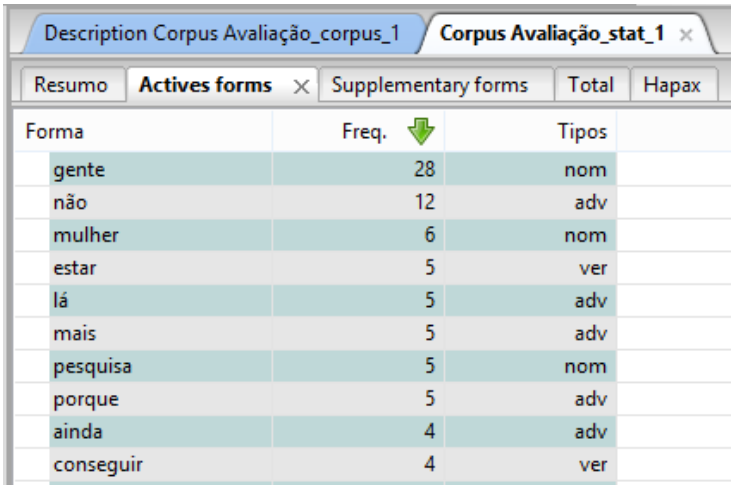
"*Claro, o resultado é o que? Que mais jovens meninas se interessem pelas áreas das exatas e das engenharias né. Por exemplo, já havia alguns relatos na Universidade de Brasília, do Rio Grande do Sul, conversas com coordenadores e pessoas que estão envolvidas diretamente ligadas a experiência do projeto das meninas nas ciências, outros projetos foram construídos, projetos assim: de reforço escolar para as meninas graduandas, porque você sabe que tem uma evasão enorme né, nas áreas de engenharias né, então, essa evasão acontece realmente entre o terceiro e o quarto semestres e, a partir dos projetos se pensou, na UNB, por exemplo, que eu sei, a coordenadora estava me dizendo, outras ações foram estruturadas né para dar suporte as graduandas né nessas áreas, no caso nas áreas de engenharias né. E a nossa expectativa é o que? Que as meninas do ensino médio, envolvidas nos projetos, se voltem para essas áreas né. A Expectativa delas de fazer o pré-vestibular, de fazer o ENEM né, tenha isso na perspectiva né. Que elas se interessem pelas áreas em que elas são subrepresentadas."*

*** Mulher, PhD, representante do CNPq, 55 anos**

Os dados gerados pelo *software Iramuteq* sobre a avaliação da Chamada Pública apontaram para os itens elencados a seguir.

Q6 - Avaliação com a CP
Processos avaliativos desenhados para a CP

Figura 23 – *Cor pus Avaliação* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*



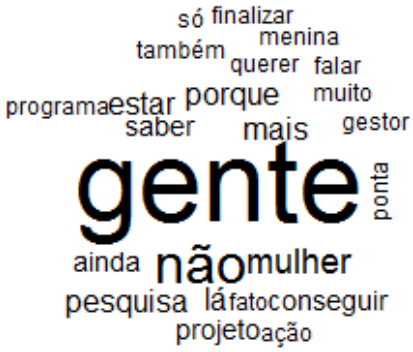
Description Corpus Avaliação_corpus_1 | Corpus Avaliação_stat_1

Resumo | Actives forms | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
gente	28	nom
não	12	adv
mulher	6	nom
estar	5	ver
lá	5	adv
mais	5	adv
pesquisa	5	nom
porque	5	adv
ainda	4	adv
conseguir	4	ver

O substantivo *gente* apareceu com mais expressividade nas falas das gestoras, pois foi citado mais do que o dobro de vezes ao ser comparado com a palavra seguinte, o advérbio *não.* Os demais termos destacados foram: o substantivo *mulher*, o verbo *estar* e o advérbio *lá.* Essa constatação se repete na *'nuvem de palavras*:

Figura 24 – *Corpus Avaliação* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



A seguir, apresento trechos das falas das gestoras sobre a questão da avaliação.

Falas sobre a Q6:
Processos avaliativos desenhados para a CP

"*Não temos avaliação com indicadores ainda, não nesse nível ainda. A partir da avaliação dos relatórios e eu não comecei nenhum ainda, mas a equipe lá começou, a gente vai mapear os resultados. Eu acho que na sua pesquisa você pode nos ajudar a fazer isso Cecília, seria ótimo. Você poderia e seria ótimo, ver os filhotinhos, os projetos de extensão etc. E o que a gente percebe é que as ações do Programa Mulher e Ciência precisam das pesquisas, do apoio as pesquisas acadêmicas, porque em outro lado fomenta elas. Aliás tem uma*

interrelação muito forte, as mesmas pesquisadoras que estão sendo apoiadas nos seus estudos, nas suas pesquisas, também têm estudantes graduandas, mestrandas, doutorandas que participam do prêmio com os/as orientandos/as. No caso da chamada com as meninas a gente tem essa expectativa também, que haja uma articulação dos eixos da pesquisa e seu trabalho Cecília é um exemplo, com a professora Eulina e Alejandra, que você tem bolsa sanduíche na Espanha, não é?! É um dos os resultados da ação do Programa Mulher e Ciência, que vai mostrar em que medida é uma ação que tem sucesso e também as interações entre os programas, você é um exemplo".
*** Mulher, PhD, representante do CNPq, 55 anos**

"*Avaliação não. Sim, toda essa questão ... de porque, o que é que o CNPq faz, além dele fazer a seleção ele faz o pagamento das bolsas, então ele tá acompanhando o tempo de vigência de cada um desses projetos porque aqui a gente não tem equipe suficiente para lidar com avaliação. Isso porque a gente não tem só essa chamada, editais, prêmios que isso, a estrutura da SPM não permite que a gente consiga e nem a gente tem profissionais capacitados para esse tipo de acompanhamento. Então, a gente faz as atribuições para cada um dos membros, para cada um dos parceiros e eles tocam então aquilo que é da sua atribuição. Sim, a gente recebe relatórios, de tempos em tempos, a respeito da execução, os relatórios que a gente recebe indicam que esse projeto ainda não foi finalizado, ainda está em andamento. Então é esse tipo de acompanhamento que a gente faz, e, é obvio que a gente faz também o acompanhamento das bolsas, do pagamento das bolsas, essa aqui está em tal estágio, essa daqui está em tal estágio. Mas, a parte qualitativa é toda com o CNPq. Não saberia te dizer com propriedade sobre avaliação em relação aos próprios projetos porque a gente teve um contato muito superficial com eles".*
*** Mulher, PhD, representante da SPM, 37 anos**

Depois dos questionamentos feitos às gestoras, finalizo com a questão sobre as perspectivas da Chamada Pública:

Q7 Perspectivas da CP
Possibilidade de continuar com a 'CP Meninas em STEM'

Figura 25 – *Corpus Perspectivas* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*

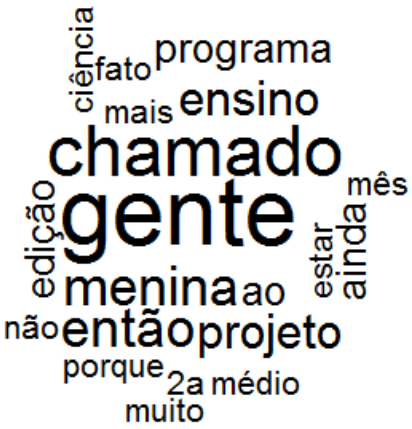
Description Corpus Perspectivas_corpus_1 | Corpus Perspectivas_stat_1

Resumo | Actives forms | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
gente	11	nom
chamado	8	adj
então	6	adv
menina	6	nom
ensino	5	nom
projeto	5	nom
ainda	4	adv
ao	4	adv
edição	4	nom
programa	4	nom

As cinco palavras mais presentes nas falas das gestoras sobre esse tema foram: o substantivo *gente*, o adjetivo *chamado*, o advérbio *então* e os substantivos *menina* e *ensino*. Quanto às perspectivas, posso considerar a ideia de ligação entre as pessoas e o ensino na fala das entrevistadas. Essas elementos também estão presentes na *Nuvem de Palavras*, como vemos a seguir.

Figura 26 – *Corpus Perspectivas* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Para ilustrar o contexto das falas, seguem dois fragmentos das entrevistas com as gestoras:

Falas Q7:

Possibilidade de a 'CP Meninas em STEM' continuar

"*O programa Mulher e Ciência como um todo tem continuidade e já é um programa de 10 anos. A perspectiva é que as chamadas de apoio à pesquisa continuem, que seja lançada uma próxima Chamada Pública no segundo semestre de 2015. O prêmio melhores teses também vai entrar na sua 11º edição e em relação à chamada para as Meninas em STEM, nós estamos trabalhando na 2ª Edição e nós queremos é ajustar um pouco né. A questão das escolas de ensino médio, nós percebemos que tem várias dificuldades para envolver os professores e para envolver as alunas. Me parece, uma primeira avaliação, houve uma rotatividade das estudantes de ensino médio, então, a gente tem que avaliar como diminuir essa rotatividade, talvez colocar um projeto com um tempo maior de duração, porque foram 15 meses com 12 meses de bolsa podemos pensar num projeto de 24 meses ao todo, mas aí ainda vamos ter que melhor avaliar a partir dos resultados da 1ª Edição e assim, provavelmente a gente deve lançar a 2ª Chamada no ano que vem 2016 porque ainda temos que finalizar todas as propostas, a maioria deve finalizar até setembro/outubro de 2014/2015 fazer a avaliação e depois já preparar a 2ª Chamada. Então, na primeira edição tivemos 11 milhões em que a Petrobrás é parceira, com um aporte razoável, o MCTI e a SPM.Então essa conversa ainda vai acontecer, a partir dos resultados né, mas a nossa expectativa é que, pelo menos mantenhamos o valor inicial, se a gente conseguir aumentar melhor. Então é isso".*
*** Mulher, PhD, representante do CNPq, 55 anos**

5.4.2 GRUPO 2 – Corpus Coordenadores/as dos Projetos *(Corpus Coordinadores/as dos Proyetos)*

Esse é o grupo dos coordenadores/as dos projetos que foram desenvolvidos nas escolas de ensino médio. Além da descrição sobre o perfil, o grupo foi questionado sobre a motivação, o objetivo do projeto, sua implementação na escola, a participação em sua discussão, se o que planejou foi realizado, o contato prévio com o tema 'gênero', a ausência das mulheres STEM, se o tema foi trabalhado, as avaliações do projeto, os recursos, as bolsas, as dificuldades enfrentadas, os resultados alcançados e as sugestões para uma possível nova Chamada Pública. Nesse grupo, cujos resultados apresento a seguir, foram gerados 15 *corpus* que, assim como no primeiro grupo, submeti às duas ferramentas: *'actives forms'* e *'nuvem de palavras'*.

O **perfil dos coordenadores/as** seguiu a mesma organização do grupo anterior e teve a intenção de conhecer os/as coordenadores/as dos projetos, sua trajetória acadêmica, o motivo de se escolher a área de STEM e a carreira docente e se sofreu ou não influências de familiares ou terceiros/as nas escolhas, como demonstrado no resumo do quadro 15

Quadro 16 – Perfil dos/as coordenadores/as dos projetos nas IPES

N.º	Nome	Sexo	IES	Formação	Faz referência à CP no currículo lattes	Produção/Publicação em Gênero
1	Jatobá	M	UFPB	PhD em Engenharia de Materiais (Portugal)	Não	Não
2	Gérbera	F	UFPB	PhD em Redes de Computadores (Brasil)	Sim	Sim
3	Cabreúva	M	UFPB	Pós-PhD em Energia e Sustentabilidade (Suécia)	Sim- Indiretamente	Sim
4	Hortência	F	UFPB	PhD em Ciência e Engenharia de Materiais (Brasil)	Sim-Indiretamente	Não
5	Amarílis	F	UFCG	PhD em Educação e Ciências (EUA)	Sim-Indiretamente	Sim
6	Eucalipto	M	UFCG	PhD em Computação (França)	Não	Não
7	Helicônia	F	UFCG	PhD em Engenharia Civil (Brasil)	Sim	Não
8	Ipê	M	UFCG	PhD em Engenharia de Materiais (França)	Não	Não
9	Íris	F	UFCG	PhD Engenharia de Processos (Brasil)	Sim	Não
10	Tauari	M	UEPB	PhD em Química (Brasil)	Sim-Indiretamente	Não
11	Cumaru	M	UEPB	PhD em Engenharia Civil (Brasil)	Sim-Indiretamente	Não

Fonte: Elaborado pela autora – Outubro (2017)

Para ilustrar o perfil dos/as coordenadores/as e os elementos que os/as motivaram a escolher a área de STEM, apresento alguns trechos das entrevistas realizadas com esses/as informantes.

Falas Q1:
Perfil dos/as coordenadores/as

"*Quando a gente presta vestibular, a gente naquela idade, não tem exatamente a certeza do que vai ser, então escolhi por eliminação, eu não gostava da área de saúde, é, mas tinha outras áreas que eu gostava, mas a gente também assim tem que ver a questão de benefício financeiro também né, aí eu pensei que computação poderia trazer mais benefícios financeiros, na época eu também passei em direito, eu cheguei a cursar um pouco. Aqui na UFCG teve greve, eu estudei aqui, quando era UFPB, Campus II e na UEPB Direito, aí teve uma greve aqui, aí eu fiquei lá e aí eu não queria mais voltar para cá e depois optei por aqui mesmo. Era por ter mais facilidade exatamente e as oportunidades foram aparecendo".*
Coordenador_Eucalipto *Sexo_M *IES_B *Perfil

"*Eu sou professora do Centro de Informática da Ciência da Computação. Minha formação, eu fiz Bacharelado em Ciências da Computação, Especialização em Redes de Computadores, Mestrado em Rede de Computadores na UFCG e Doutorado em Redes de Computadores na UFPE*".
*** Coordenadora_Gérbera *Sexo_F *IES_A *Perfil**

"*Sou graduada em Engenharia Química, com mestrado em Engenharia Química na área de Petróleo e doutorado em Engenharia de Materiais, na área de catalisadores. Eu sempre gostei muito de química e inclusive eu pensava em fazer área de saúde porque gostava de química e eu ia fazer o meu primeiro vestibular pra área de saúde, até que eu estava no cursinho né, das específicas e veio uma engenheira química, uma professora ... e ela mostrou a indústria química, principalmente a primeira indústria que ela mostrou foi a indústria de cosméticos, então né, pra mulher, chama bastante atenção e a indústria do petróleo, e aí eu não conhecia o curso, eu ouvia falar, tinha uma colega que tinha passado no ano anterior pra esse curso, mas a gente não tinha conhecimento né, a engenharia química, ela não é muito divulgada né, isso há 10 anos atrás, e eu resolvi naquela palestra mudar a minha opção. Entrei na universidade e ela foi a minha professora na disciplina de Introdução a Engenharia Química, que hoje eu sou professora dessa disciplina também daqui*".
Coordenadora_Hortência *Sexo_F *IES_A *Perfil

As demais questões desse grupo – de 2 a 15 - seguiram a mesma organização das questões anteriores e foram trabalhadas no *software Iramuteq* com as ferramentas *'active forms'* e *'nuvem de palavras'*.

Quadro 17 – ‘Corpus’ textuais dos/as coordenadores/as

Questões	**Corpus**	***Detalhes***
Q2	Motivação	Procuro saber o que impulsionou a participação do/a coordenador/a na Chamada Pública.
Q3	Objeto do Projeto	Procuro saber como foram construídos os objetivos para atender à Chamada Pública.
Q4	Projeto na Escola	Procuro saber como se deu a participação da coordenação nas Escolas ProEMI e a relação entre o Ensino Médio e o Ensino Superior.
Q5	Participação na discussão do projeto	Indago sobre a participação na discussão do projeto com a ‘CP Meninas em STEM’
Q6	Q6 Planejou e realizou	Indago sobre o planejamento e a realização do projeto na CP Meninas em STEM.
Q7	Contato prévio com o tema ‘gênero’	Indago se o/a coordenador/a tinha contato prévio com o tema ‘gênero’.
Q8	Ausência de mulheres em STEM	Indago sobre a ausência de mulheres em STEM.
Q9	Gênero foi Trabalhado	Indago sobre a questão de gênero ter sido trabalhada/discutida dentro do Projeto da CP Meninas em STEM.
Q10	Houve Avaliações Projeto	Indago sobre a/as avaliação/ões dos projetos ‘CP Meninas em STEM’.
Q11	Falas Q11: Recursos suficientes	Indago sobre a questão financeira e os recursos do projeto ‘CP Meninas em STEM’.
Q12	Bolsas	Indago sobre o pagamento e os recebimentos das bolsas no projeto.
Q13	Dificuldades enfrentadas	Indago sobre as dificuldades enfrentadas ao longo do desenvolvimento do projeto ‘CP Meninas em STEM.’
Q14	Resultados alcançados	Indago sobre os resultados alcançados ao que foi proposto no projeto CP Meninas em STEM.
Q15	Sugestões nova Chamada Pública	Indago sobre as sugestões para uma nova chamada ‘Meninas em STEM’.

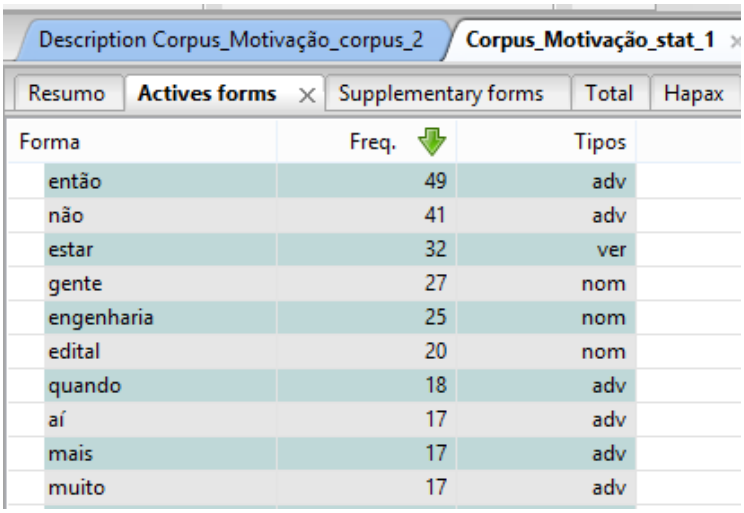
Fonte: Elaborado pela autora – Outubro (2017)

Seguem algumas das falas sobre o tema questionado.

Q2 - Motivação
Razões que impulsionaram a participação do/a coordenador/a na Chamada Pública

Quanto ao *corpus* **motivação** para entrar na Chamada Pública, saliento que, para padronizar, substitui o termo ‘Edital’ por ‘Chamada Pública’ (CP) no processo de transcrição das entrevistas, porque, em alguns momentos, os/as coordenadores/as usavam o termo ‘edital’, e em outros, ‘CP’, e o *software Iramuteq* não conseguia compreender termos diferentes com o mesmo sentido.

Figura 27 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*



Description Corpus_Motivação_corpus_2 | Corpus_Motivação_stat_1

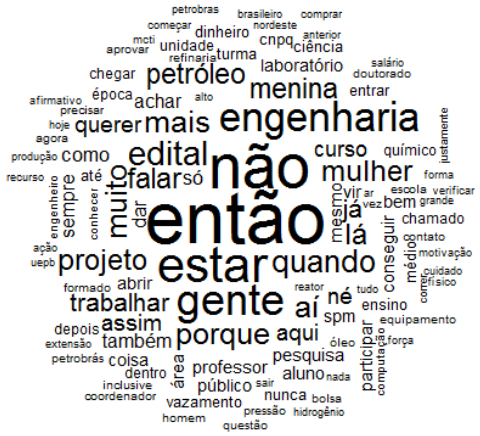
Resumo | Actives forms | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
então	49	adv
não	41	adv
estar	32	ver
gente	27	nom
engenharia	25	nom
edital	20	nom
quando	18	adv
aí	17	adv
mais	17	adv
muito	17	adv

Seguindo com o processo de descrição dos resultados, considerei os cinco termos mais recorrentes nas entrevistas dos/as coordenadores/as sobre a motivação: os advérbios *então* e *não*, o verbo *estar* e os substantivos *gente* e *engenharia*. Desse modo, destaco a predominância de uma área profissional específica dita 25 vezes nas entrevistas, o que sugere ser a área de atuação mais comum a esse grupo – a de Engenharia.

A segunda ferramenta ilustra a composição com os cinco termos destacados, além de outros, mostrando visualmente a ligação com maior e menor intensidade entre todas essas formas de sentido:

Figura 28 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



A seguir, mostro alguns trechos das entrevistas do G2 sobre a motivação dos/as coordenadores/as para participarem da CP.

Falas Q2:
Razões que impulsionaram a participação do/a coordenador/a na Chamada Pública

"*Um edital, parecido para o segundo grau atualmente ensino médio, foi aberto, que é esse com a Petrobras e o CNPq e aí era específico para mulheres, e a gente também selecionou quatro mulheres e abriu espaço para que outras mulheres também pudessem participar e na realidade vieram mais três, sete meninas, quatro com bolsas e três sem bolsas, tá certo. Acho que também o desempenho foi razoável, acho que motivou, quer dizer, o objetivo que a gente fazia aqui era motivar pela prática, fazendo muito trabalho prático para mostrar que isso experimentos laboratoriais não é bicho de sete cabeças, mas isso não era só pra mulheres, no caso serve pra todos né, porque existe um medo das engenharias*".
***Coordenador_Ipê *Sexo_M *IES_B *A questão da motivação**

"*Assim, essa motivação, quando eu vi o edital eu relutei um pouco, mas o meu cenário por exemplo da engenharia né, a engenharia de petróleo hoje é um curso misto e pra mim é mais conflitante ainda porque o estágio inicial de emprego na Engenharia de Petróleo é muito bruto, vamos dizer assim. Então quem conhece a Engenharia de Petróleo, é diferenciada da Engenharia Química, muitas meninas entram no curso da Engenharia de Petróleo achando que vão poder trabalhar numa refinaria que é um trabalho mais leve, mas não é, eu sempre desmistifiquei muito bem isso ... Então foi isso, a minha motivação foi essa, me identificava com as meninas que gostavam mais do trabalho do que aqueles que os meninos faziam, justamente porque a gente é muito criteriosa, minuciosa, tem mais atenção com relação a isso e estimular as minhas alunas pra isso. É tanto que as minhas alunas hoje são todas apaixonadas pela engenharia de petróleo*."
***Coordenadora_Íris *Sexo_F *IES_B *A questão da motivação**

"*Eu pensei inicialmente em realmente primeiro compreender porque as meninas não escolhiam Ciências da Computação pra fazer, porque eu acho um curso tão bacana, tão legal e acho que mulher se dá bem nele em tudo. Eu não entendia porque as mulheres não estavam lá, então eu, foi motivador ter a oportunidade de ir até a escola e entender porque essas meninas não vão pra Ciências da Computação, não escolhem, não consideram essa profissão.*
*Então, essa foi uma motivação bastante forte, o meu objetivo era trazer as meninas para conhecer o que era o curso, sempre com o meu pensamento era se elas conhecerem elas vão gostar e vão poder fazer, sou muito apaixonada por Computa*ção".
***Coordenadora_Gérbera *Sexo_F *IES_A *A questão da motivação**

"*Ah, na verdade, esse projeto com as meninas, funcionou como marco para mim porque foi o primeiro, foi em 2013. Foi uma oportunidade que estava aberta no edital do CNPq. Era um edital para agarrar, receber meninas e meninos. Eu tinha acabado de entrar na Universidade, 2013, eu tinha acabado de entrar. Esse foi o primeiro, o primeiro a ser comemorado*".

***Coordenadora_Jatobá *Sexo_M *IES_A *A questão da motivação**

Q3 Objetivo do projeto

Construção dos objetivos para atender à Chamada Pública

Quanto ao Corpus **objetivo do projeto,** indaguei os/as coordenadores/as sobre o objetivo inicial do seu projeto e se ele estava em consonância com os objetivos elencados na CP Meninas em STEM. Em seguida, triangulei as respostas das entrevistas com a análise dos projetos e os relatórios dos coordenadores/as e verifiquei assimetrias entre o que foi pensado, realizado e verbalizado. A seguir, apresento a imagem do 'active forms' com os dados dos objetivos.

Figura 29 – *Corpus Objetivo do Projeto* submetido à análise da ferramenta 'actives forms' do *software Iramuteq*

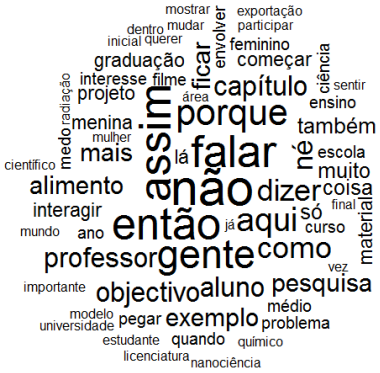
Description Corpus_Objetivo_Projeto_corpus_1 | Corpus_Objetivo_Projet

Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
não	16	adv
assim	14	adv
então	14	adv
falar	14	ver
gente	12	nom
porque	11	adv
aqui	10	adv
como	9	adv
dizer	9	ver
aluno	8	nom

Através da ferramenta *'actives forms',* constatei que as cinco palavras ditas com mais frequência nas entrevistas foram: os advérbios *não*, *assim* e *então*, seguidos pelo verbo *falar* e pelo substantivo *gente*. Na *'nuvem de palavras',* são evidenciadas as mesmas palavras, mas elas vêm ligadas a várias outras, que tiveram menos destaque devido à frequência mais sutil.

Figura 30 – *Corpus Objetivo do Projeto* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Vejam-se alguns exemplos de falas dos/as coordenadores/as e de trechos dos projetos ou relatórios que foram enviados ao CNPq sobre a 'CP Meninas em STEM'.

Falas Q3:

Construção dos objetivos para atender à Chamada Pública

"*Estabelecer uma conexão entre a gestão do conhecimento e o empoderamento feminino. Eu acredito que através da gestão do conhecimento elas podem diminuir drasticamente a diferença de números e a discriminação, empoderando elas*".
***Coordenador_Cabreúva *Sexo_M *IES_A *Objetivo do projeto**

"*No final das contas, foi um tipo de projeto que terminou atendendo o objetivo dele, que, primeiro, por ser e é importante destacar isso, foi um projeto de curtíssima duração, em um ano você fazer, principalmente em ciência né, ciências dos materiais que é o que a gente mexe aqui. Em um ano a gente consegue produzir uma coisa de razoável pra boa quando é o aluno do final de curso de graduação que vai fazer, que já absorveu muita coisa do curso né, por exemplo vai fazer até mesmo em final de graduação, fazer TCC em um semestre, ele começa antes pra fazer em um ano né, então, pensando* assim, esse projeto aí eu posso dizer que cumpriu o objetivo dele que era mais de estimular essas alunas, apresentar a área de exatas pra elas né, pra eles terem uma opção né, de seguir nessa área."
Coordenador_Jatobá *Sexo_M *IES_A *Objetivo do projeto

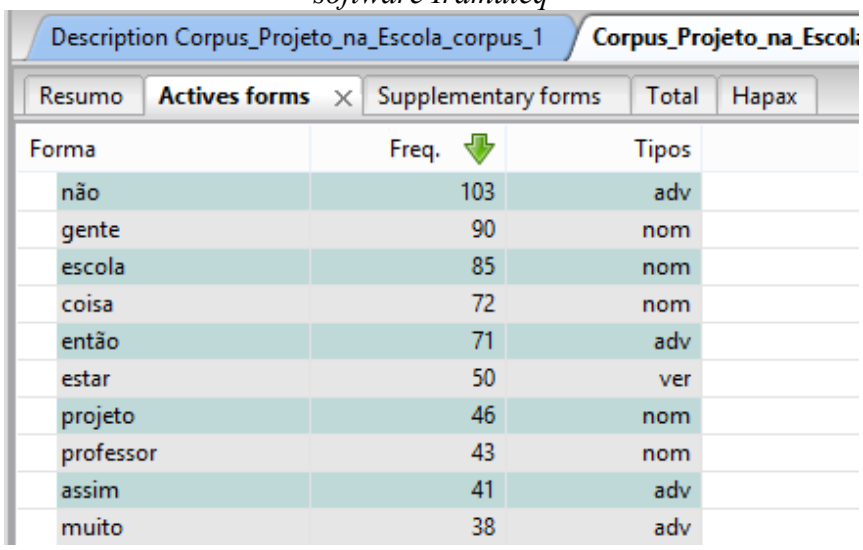
"*O objetivo inicial do meu projeto, era despertar essas meninas a gostarem da Engenharia, era mostrar e interagir com esse mundo acadêmico que para elas era fantástico porque elas circulavam aqui dentro com tranquilidade, interagiam com mestrandos, doutorandos e faziam as pesquisas, as análises químicas ou microbiológicas, elas estavam sempre aqui e todo mundo gostava disso*".
***Coordenadora_Helicônia *Sexo_F *IES_B *Objetivo do projeto**

"*O objetivo era apresentar o Curso as meninas do ensino médio e envolver mais meninas da universidade nas pesquisas ligadas as questões dos recursos hídricos, nosso foco era o trabalho de pesquisa com a água, os recursos hídricos e meio ambiente. Temos muitos problemas com a escassez de água e precisamos trazer mais gente para estudar e ajudar e resolver essa problemática que envolve todos nós".*
Coordenador_Cumaru *Sexo_M *IES_C *Objetivo do projeto

Q4 Projeto na Escola
Participação da coordenação dos projetos nas Escolas ProEMI e a relação entre o Ensino Médio e o Ensino Superior

O Corpus **Projeto na Escola** trata do envolvimento ou não da escola nas ações do projeto e se a relação entre as escolas ProEMI e as universidades se deu como uma ação isolada ou foi algo que mobilizou e envolveu a escola e a universidade. Nesta tese, entendo o termo 'comunidade educativa' com uma acepção ampliada, que envolve gestores/as, professores/as, coordenadores/as pedagógicos/as, bibliotecários/as, estudantes etc. Submeti as respostas das entrevistas às duas ferramentas e obtive os seguintes resultados no *Active Forms:*

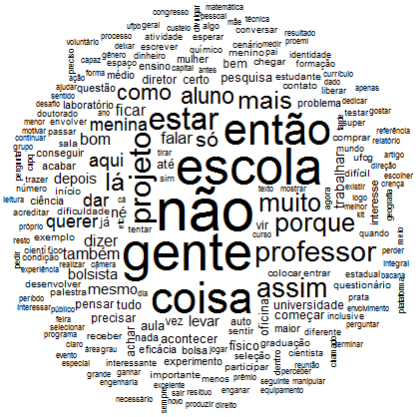
Figura 31 – *Corpus Projeto na Escola* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*



Forma	Freq.	Tipos
não	103	adv
gente	90	nom
escola	85	nom
coisa	72	nom
então	71	adv
estar	50	ver
projeto	46	nom
professor	43	nom
assim	41	adv
muito	38	adv

Os cinco termos destacados foram: o advérbio *não*, seguido pelos substantivos *gente*, *escola* e *coisa* e mais um advérbio - *então*. Os mesmos termos se repetem na *nuvem de palavras*:

Figura 32 – *Corpus Projeto na Escola* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Seguem alguns trechos das entrevistas referentes ao quarto *corpus*.

Falas Q4:
Participação da coordenação dos projetos nas Escolas ProEMI e a relação entre o Ensino Médio e o Ensino Superior

"*A Escola como um todo não se envolveu. Se restringiu a nos dar as condições mínimas para realizarmos algumas poucas atividades, apenas usamos sala de aula e coisas simples. Senti pouco interesse da direção*".
***Coordenador_Cumaru *Sexo_M *IES_C *Projeto na Escola**

"*O projeto acaba esse ano, nós já pedimos a renovação, mas a escola foi a sementinha que nos motivou a cada vez mais investir, porque nós vimos que existe uma distância muito grande entre o ensino médio, os alunos e as alunas também que estão lá e a Universidade. Eles não se sentem capazes de chegar até aqui, então para nós foi muito importante a escola, a gente conseguir trazer a escola para dentro da Universidade, e elas desmistificarem esse mundo, essa barreira, que é a universidade. No primeiro dia os olhinhos delas brilhavam, elas estavam encantadas, dizendo isso é uma Universidade Federal e algumas já querem ingressar. Então, para mim, essa é a principal contribuição desse projeto, é quebrar o paradigma de que aqueles alunos não podem chegar a Universidade".*
***Coordenadora_Gérbera *Sexo_M *IES_A *Projeto na Escola**

"*A princípio muito boa. Elas foram solicitas e tal, mas muitas vezes elas, apesar de serem muito gentis, mostraram que existia interesse, mas na verdade, não tinham tanto interesse como a gente esperava. Tanto a gestão, como os próprios professores de um modo geral. E a Escola se limitava, via diretora, a deixar o espaço livre para trabalharmos e só. A diretora deixou claro que iria viabilizar o trabalho e a professora bolsista. Não envolveu a comunidade da Escola, inclusive a gente tinha várias dificuldades por conta dos horários das alunas na rede pública, mesmo sendo professores e professoras de uma escola ProEMI, com dedicação integral tínhamos muitas dificuldades*".
***Coordenadora_Helicônia *Sexo_F *IES_B *Projeto na Escola**

"*Teve apoio da escola. No primeiro projeto do Pró-Engenharia a gente deu umas aulas na Escola. Mas nessa Chamada Pública está sendo tudo realizado na Universidade. Quanto a envolvimento mesmo não, tudo se resume a dar as condições básicas, acesso aos alunos, aos professores, salas de aula e só. Envolvimento não sentimos muito não*".

***Coordenador_Ipê *Sexo_M *IES_B *Projeto na Escola**

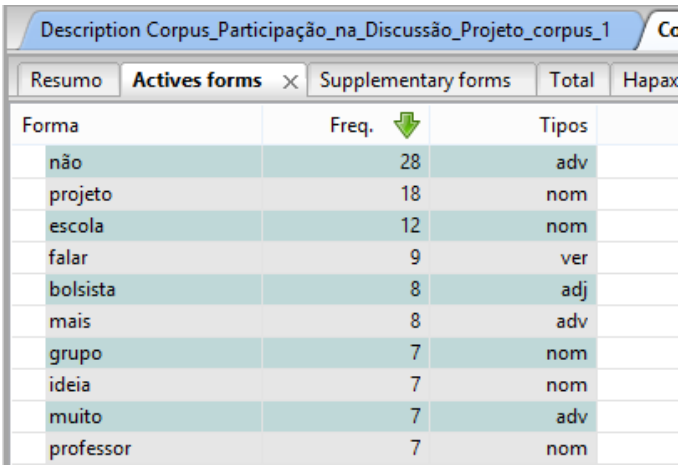
Nesse *corpus*, os/as coordenadores/as foram questionados/as sobre a participação dos/as demais envolvidos da escola e da universidade na condução do Projeto e sobre a relação entre as escolas e as universidades. Na sequência, no *corpus* Q5, eles/elas foram indagados/as acerca de uma possível ressignificação dos projetos durante sua implementação nas escolas, pois, como propõe Ball (1994), a realidade possibilita que os projetos sejam (re)construídos. Nessa perspectiva, os projetos não são implementados somente como foram pensados, em geral, são passíveis de mudanças, para melhor ou pior, por parte de quem os implementa. Se as mudanças foram boas ou más, a avaliação dos/as implicados/as é o que julgará.

Q5 - Participação na discussão do projeto

Participação na (re)discussão do projeto com a CP Meninas em STEM

No corpus ***Participação na discussão do projeto*****,** perguntei aos/às entrevistados/as se houve algum tipo de participação de outros membros da comunidade educativa na (re)construção do Projeto. Em outros termos, se houve espaço e autonomia dos/as envolvidos/as da escola ou da universidade para contribuir ou demandar ações, sugerir modificações, (re)discutir o Projeto. Nesse item, o Active Forms destaca:

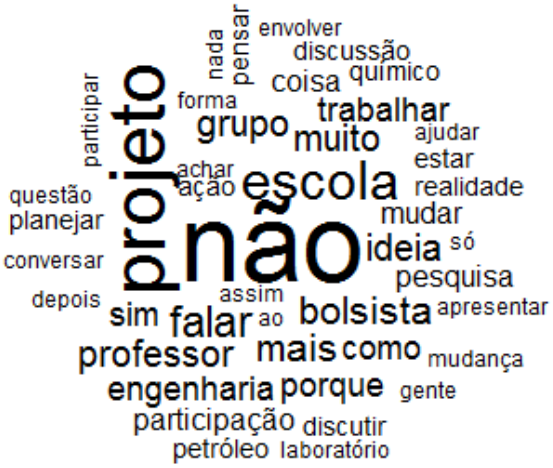
Figura 33 – *Corpus Participação na discussão* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*



Forma	Freq.	Tipos
não	28	adv
projeto	18	nom
escola	12	nom
falar	9	ver
bolsista	8	adj
mais	8	adv
grupo	7	nom
ideia	7	nom
muito	7	adv
professor	7	nom

Mais uma vez, os cinco termos mais recorrentes nas entrevistas foram: o advérbio *não,* os substantivos *projeto* e *escola,* o verbo *falar* e o adjetivo *bolsista*. A *Nuvem de Palavras, neste item, apresenta a seguinte conformação:*

Figura 34 – *Corpus Participação na discussão* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Na sequência, são apresentados trechos das entrevistas.

Falas Q5:

Participação na (re)discussão do projeto com a CP Meninas em STEM

"*Não e sim. Ou seja, eu elaborei o projeto e depois fomos adaptando a realidade junto com a bolsista e em um momento ou outro com as pessoas da escola. Mas, tivemos pouca margem para mudar as coisas planejadas".*
***Coordenador_Cumaru *Sexo_M *IES_C *Participação na discussão**

"*Na realidade o projeto foi apresentado a comunidade e perguntamos sugestões, ideias, necessidades. Não fizemos nada formal, mas estivemos abertos a mudanças. Mas, claro, muita coisa foi modificada, não pudemos fazer como pensamos no começo*".
***Coordenadora_Gérbera *Sexo_F *IES_A *Participação na discussão**

"*Não foi bem uma discussão sobre a preparação ou participação nas definições do projeto, fizemos muitas mudanças e as ideias de coisas novas foram apresentadas ao pessoal que trabalhava comigo. Por exemplo, fizemos ações sobre o Exame Nacional do Ensino Médio, o ENEM, para ajudar a Escola e os estudantes. Ajudamos e depois tinha até um professor trabalhando também na área de engenharia, que desenvolveu uma pesquisa com elas. Participei de feiras de profissões das escolas nos dois projetos, para levar uma bolsa e um banner do professor, mas eu sentia assim, os alunos das escolas públicas, eram, vamos dizer assim, tímidos né, porque eles já vinham pensando, ah, isso é muito difícil, tudo que estuda física, química, matemática é muito difícil*".

***Coordenadora_Hortência *Sexo_F *IES_A *Participação na discussão**

"*Sim, eu tenho um grupo de pesquisa e trabalhamos de forma integrada. Tenho alguns projetos aqui no laboratório e vários orientandos e faço questão que todos participem. Fiz o projeto com a participação de algumas pessoas do grupo e a execução fomos construindo por aqui em equipe. Mas, não envolvemos ninguém da escola não. Achamos isso complicado. Porém, ouvimos, conversamos e registramos as questões. Esse projeto foi replicado em outras escolas inclusive. Mérito do grupo*".

***Coordenador_Ipê *Sexo_M *IES_B *Participação na discussão**

"*Não, infelizmente não houve. Eu fiz o projeto só, pensando na pesquisa e, em seguida, após aprovação, envolvi a bolsista e fomos trabalhando. Como lhe disse a Escola não se envolveu em nada. Foi mérito da minha bolsista que convenceu a professora e as estudantes a participarem. No entanto, a bolsista da Universidade foi pró-ativa, ela coordenou mais que eu o projeto. Eu, de fato, só orientei*".

***Coordenador_Tauari *Sexo_M *IES_B *Participação na discussão**

Q6 Planejou e Realizou

Quanto ao planejamento e realização das ações dos projetos na CP Meninas em STEM

No corpus **Planejou e realizou,** os/as coordenadores/as foram perguntados sobre se o que havia sido planejado no projeto foi executado e/ou se foi feito mais do que o planejado. O interesse foi saber, conforme preconiza a Abordagem do Ciclo de Políticas (ACP), no contexto dos resultados ou efeitos, se os projetos criam vida própria e se a comunidade educativa (re)desenha o planejado diante da realidade. No *Active Forms,* encontrei:

Figura 35 – *Corpus Planejou realizou* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*

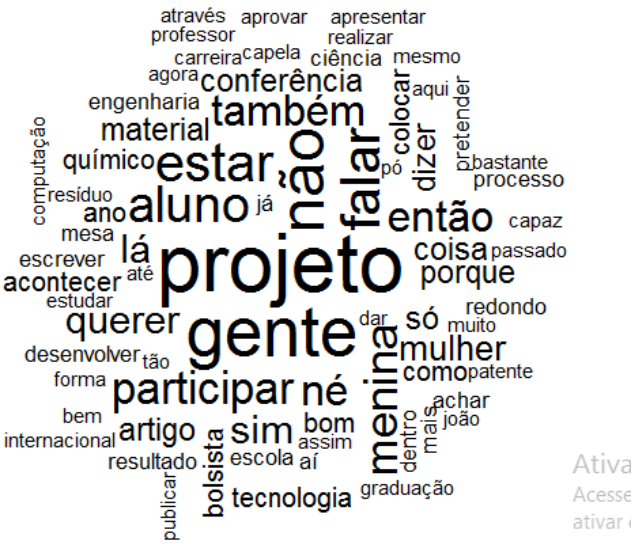
Description Corpus_Planejou_&_Realizou_corpus_1 | Corpus_Plane

Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total | Ha

Forma	Freq.	Tipos
projeto	19	nom
gente	16	nom
não	14	adv
estar	12	ver
falar	12	ver
aluno	11	nom
menina	10	nom
participar	10	ver
então	9	adv
né	9	nr

As palavras mais presentes foram os substantivos *projeto* e *gente*, o advérbio *não* e os verbos *estar* e *falar*. Percebi que esses termos são reforçados por mais outros na imagem seguinte:

Figura 36 – *Corpus Planejou realizou* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Seguindo o padrão adotado desde o início deste capítulo, destaco alguns trechos das entrevistas com os/as coordenadores/as:

Falas Q6:

Quanto ao planejamento e à realização das ações dos projetos na CP Meninas em STEM

"De início nós escrevemos artigos, publicamos artigos na conferência Redor em Recife, participamos de uma mesa redonda na conferência da Webmídia, que é o simpósio brasileiro de mídia que aconteceu em João Pessoa no ano passado também, fomos a uma conferência das mulheres, em que fazem tecnologia, chama-se Woman Makers, que aconteceu em João Pessoa nesse ano e temos um artigo aprovado numa conferência internacional que vai acontecer no Reino Unido em junho. Então, essas são algumas das ações, agora o maior impacto que eu acho desse projeto, é o fato das meninas da própria Universidade estarem muito envolvidas, estarem se sentindo apoiadas, por pertencerem a esse grupo e estarem com um poder maior dentro da Ciência da Computação, porque juntas, elas têm um trabalho melhor".
***Coordenadora_Gérbera *Sexo_F *IES_A *Planejou e realizou**

"O objetivo era, além de sensibilizar essas pessoas, era fazer também com que elas se *interessassem pela pesquisa e a gente estudou a possibilidade e a viabilidade da escola ter o seu resíduo tratado através de reatores para aproveitamento energético desse resíduo. Aí é, foi muito bom nesse sentido. Sim, superamos o planejado, é tanto que uma das ações teve frutos, a gente entrou com patentes desse processo que a gente desenvolveu e a gente depositou. E de acordo com a informação de onde foi dado entrada no processo, essa patente é considerada o primeiro depósito de patente verde da Paraíba e foi resultante desse projeto. Aí teve isso e a gente também ganhou dois prêmios e como eu disse é resultado de um todo. Um dos prêmios, como a gente desenvolveu reatores para ver a viabilidade de aproveitamento desse resíduo para geração de biogás, então a partir disso a gente estudou um processo e patenteou esse processo".*
***Coordenadora_Helicônia *Sexo_F *IES_B *Planejou e realizou**

"Sim, inclusive outros alunos de Graduação conheceram o jogo, deram opinião, melhoramos. E para poder fazer o experimento com os alunos lá, eu tive que falar que é um jogo que está sendo desenvolvido dentro de um projeto e tal e aí expliquei o Projeto".
***Coordenador_Eucalipto *Sexo_M *IES_B *Planejou e realizou**

"É, de qualquer forma, a gente conseguiu abrir os olhos desse pessoal e principalmente numa região em que eles não têm esse nível lá, nem na cidade e eu não sei se Cuité tem, Cuité tem Engenharia Química, tem produção, mas até é univeridade, era isso que a gente queria né, então foi positivo porque eles estimularam bastante, o mérito todo pras minhas alunas as bolsistas porque elas fizeram um trabalho excelente".
***Coordenadora_Íris *Sexo_F *IES_B *Planejou e realizou**

Q7 Contato prévio com o tema 'gênero'
O/A coordenador/a tinha contato prévio com o tema 'gênero'

No *Corpus* ***Contato prévio com o tema 'gênero',*** perguntei aos/às coordenadores/as se tinham alguma aproximação com o tema 'gênero' antes da Chamada Pública. A intenção era de saber se eles/elas se interessavam em participar da CP por causa do tema ou não e, neste último caso, como escreveram e submeteram um projeto a uma área em que nada havia lido, discutido ou pesquisado. Para esse item, a imagem do *Active Forms,* a seguir, sinaliza os advérbios *não* e *então*, além do substantivo *gente* e do vocábulo *porque*, seguido do

substantivo *coisa.* Como o grupo foi questionado sobre se tivera um contato prévio com o tema, o advérbio *não* foi recorrente nas respostas - com 63 ocorrências.

Figura 37 – *Corpus Contato Prévio com o tema 'gênero'* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*

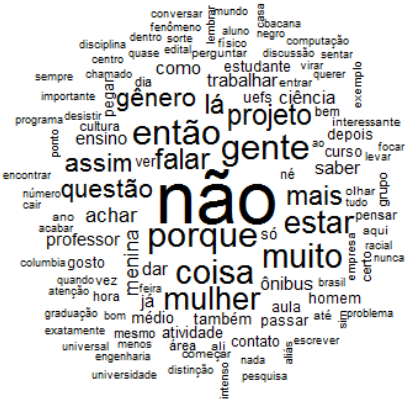
Description Corpus_Contato_Prévio_temática_Gênero_corpus_1 | Corp

Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
não	63	adv
então	27	adv
gente	27	nom
porque	27	adv
coisa	26	nom
muito	24	adv
estar	23	ver
mulher	23	nom
falar	20	ver
projeto	20	nom

A ferramenta *Nuvem de Palavras* informa, além dos termos já destacados, uma ligação entre eles e outros que lhe dão estruturas de sentido, conforme imagem a seguir.

Figura 38 – *Corpus Contato prévio com o tema 'gênero'* submetido à análise da ferramenta *Nuvem de Palavras do software Iramuteq*



Os trechos das entrevistas que apresento a seguir ilustram esse item voltado para o conhecimento prévio dos/as coordenadores/as sobre o contato prévio com o gênero trevistas:

Falas Q7:
Contato prévio com o tema 'gênero'

"*Não tinha contato. Mas, já sabia que as mulheres são em menor número em STEM e também que sofrem discriminação, mas não tinha consciência que era tão grande*".
***Coordenador_Cabreúva *Sexo_M *IES_A *Contato prévio com o tema 'gênero'**

"*Não, nunca trabalhei com a discussão de Gênero. Foi a primeira vez. Em meu projeto não trabalhamos diretamente com esse tema não. Não achamos que precisava. Mas, as meninas participaram direitinho, elas faziam as atividades e deu tudo certo, conseguimos divulgar o Curso na área de STEM para as meninas e era esse o objetivo. A gente sabe que tem menos mulheres que homens nas exatas, mas em outras áreas tem mais mulheres e não tem discussão sobre questão de homem. Não tem Chamada Pública do CNPq para estimular homens a irem para outras vagas. Fizemos nosso trabalho direitinho, mas não focamos em gênero não*".
***Coordenador_Cumaru *Sexo_M *IES_C *Contato prévio com o tema 'gênero'**

"*Eu lhe confesso que agora eu não estou lembrada. Porque, assim, a gente acaba sem fazer distinção, na engenharia, aqui nesse meio, a gente acaba sem fazer muito essa distinção se é homem ou se é mulher. Aí o único momento que faz é quando corre algum risco, tipo de segurança e se diz a aluna essa atividade não dá para você precisa de ser homem, aí a gente faz nesse sentido. Mas, a intelectual não. Aqui não se faz distinção de espaço físico, de condições de trabalho, nada disso. E quanto ao projeto, não falamos disso, de gênero, mas fizemos um projeto bem direcionado para elas porque é um hábito já. É tão comum e natural não distinguir, vemos as competências, as pessoas e não o seu gênero. Mas, vamos dizer assim, não era nada direcionado só as mulheres digamos e eu acho que contrariei um pouco a Chamada Pública, porque o fato de ser meninas, para a gente tanto fazia ser meninas ou meninos, o que interessava era o projeto, assim não vi isso como algo diferencial, sabe! Mas, interessante para o incentivo né*".
***Coordenadora_Helicônia *Sexo_F *IES_B *Contato prévio com o tema 'gênero'**

"*Não, nunca trabalhei. Foi a primeira vez. Não produzi, teve até um evento não foi para essa chamada ... exatamente, teve até um evento dessa natureza e eu te confesso que eu, a princípio eu vou escrever, vou escrever, mas foi na época que estava uns problemas na coordenação, e eu tive dificuldades, como na área de engenharia, como eu vou escrever um material nessa temática?*
Sim, sim ... foquei mais no curso, eu não tive formação, essa questão do gênero foi mais minha, pessoal, uma percepção, não que eu tenha nenhuma formação".
***Coordenadora_Íris *Sexo_F *IES_B *Contato prévio com o tema 'gênero'**

"*Não. Eu creio que nem a palavra gênero tem. É, tem certas coisas que quanto mais a gente pisa, quanto mais a gente bota luz em cima, de tanta luz em cima uma hora termina ofuscando. O excesso da discussão de gênero, questão de gênero, questão de gênero .... Essa questão de gênero que você falou, o termo gênero. Veja o que está se passando hoje no Brasil, de tanto a presidente falar em golpe, de tanto falar em golpe, já está começando a cair na chicana e na chacota, há uma discussão jurídica sobre isso e o que se pode fazer. Mas de tanto falar repetidamente, diariamente a situação vai caindo e perde a credibilidade. Se torna uma coisa chata. Gênero é uma coisa chata de tanto que se fala no assunto*".
***Coordenador_Tauari *Sexo_M *IES_C *Contato prévio com o tema 'gênero'**

Q8 Ausência de mulheres em STEM

Conhecimento da ausência de mulheres em STEM

Nesse corpus, abordo o conhecimento dos/as coordenadores/as sobre a ***ausência das mulheres em STEM*****,** com o objetivo de saber até que ponto haviam se interessado pelo tema CP ou apenas pela possibilidade de conseguir o financiamento de um projeto no CNPq. As palavras mais presentes na imagem da ferramenta *Active Forms* foram: o advérbio *não,* o substantivo *mulher*, o advérbio *mais,* o substantivo *coisa* e o advérbio *muito*.

Figura 39 – *Corpus Ausência de mulheres em STEM* submetido à análise da ferramenta *Actives forms do software Iramuteq*

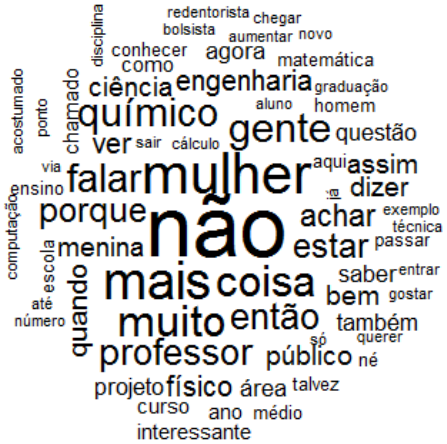
Description Corpus_Ausência_Mulheres_STEM_corpus_1 | Corpus_Ausên

Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
não	30	adv
mulher	19	nom
mais	17	adv
coisa	14	nom
muito	14	adv
gente	13	nom
falar	12	ver
químico	12	adj
então	11	adv
professor	11	nom

Segue a *Nuvem de Palavras* gerada para este item:

Figura 40 – *Corpus subrepresentação de mulheres em STEM* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Neste item, apresento alguns trechos sobre a percepção dos/as coordenadores/as acerca da sub-representação. Para compreender bem mais o contexto das palavras destacadas, seguem algumas das falas sobre o tema.

Falas Q8:

Sub-representação de mulheres em STEM

"*Na Chamada Pública, ele já explicava bem direitinho porque essa Chamada Pública ser lançada. E uma coisa que eu observo aqui no Curso de Computação, é que antigamente a gente tinha, eu diria 40% de mulheres, antigamente era, tinha muitas mulheres e assim, foi diminuindo drasticamente, hoje em dia para cada 5 homens ou mais você tem uma mulher. Não sei o que atribuir a isso porque eu acho que todos têm capacidade. Assim, talvez aptidão, não sei. Tem algumas áreas também que os homens também não participam, então estão dominadas por mulheres, questão histórica também, não sei".*
Coordenador_Eucalipto *Sexo_M *IES_B * *Sub-representação de mulheres em STEM

"Elas são bem menor número, entretanto, eu acho que tem aumentado, agora, enquanto professor, eu tenho visto que tem aumentado, nas minhas turmas que tem em torno de 50 alunos, tinha duas mulheres, hoje tem mais de dez, então tem aumentado".
Coordenador_Ipê *Sexo_M *IES_B * *Sub-representação de mulheres em STEM

"*Conhecer a realidade a gente conhece. Agora não. É como eu disse, eu sou muito pragmático com isso, é uma questão natural, mulher gosta mais da coisa aplicada e de abstração os homens gostam mais. A participação de docentes aqui no departamento de química é majoritariamente de mulher e no corpo discente tem muitas mulheres também na graduação e na pós-graduação. A nossa pós-graduação como ela é nova a gente só tem treze estudantes e eu diria que a maioria é feminina. É porque química, eu tenho uma visão meio pragmática da coisa, que pode até parecer preconceito. É o seguinte, quando você vai para cursos de química mais puros, mais fundamentais, ou seja, aquela química que se aproxima muito da física, aquela química mais pura que está preocupada mais com o fenômeno básico, a carga de conhecimento necessário, por exemplo, em matemática, cálculo e física passa a ser muito alta temos uma diminuição do número de mulheres em relação a homens. Agora quando você tem uma química que dialoga muito mais com as engenharias e com as ciências da saúde, ciências biológicas aí você tem mais atrativo maior para o público feminino. Essa é a visão que eu tenho. A química é uma ciência central, ela consegue dialogar muito bem com a biologia, com a física, com as engenharias. O que se repete nos demais cursos da área, você vai para física, para a matemática o número é bem menor de mulheres. Não sei bem porque, mas eu diria que mulher não gosta muito de cálculo, questão de gosto, talvez afinidade com coisas mais aplicadas. Enquanto que a abstração pode cair um pouco mais ao gosto do público masculino. Óbvio que tem uma flutuação disso daí, isso é óbvio. Não é uma regra. Eu mesmo conheço professoras de física, departamentos de física que tem muitas mulheres e elas adoram, conheço mulheres que fizeram estatística*".
Coordenador_Tauari*Sexo_M *IES_C * *Sub-representação de mulheres em STEM

Q9 - Gênero trabalhado
Abordagem de gênero nos projetos da CP Meninas em STEM

Esse corpus refere-se à abordagem sobre ***gênero*** *nas* ações dos projetos. Para tanto, sigo a mesma estrutura de organização das questões anteriores, inciando pela ferramenta Active Forms.

Figura 41 – *Corpus Gênero Trabalhado* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*

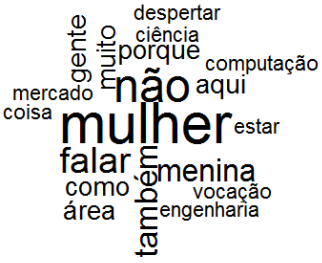
Description Corpus_Gênero_Trabalhado_corpus_1 | Corpus_Gênero_Tra

Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
mulher	10	nom
não	8	adv
falar	6	ver
menina	5	nom
também	5	adv
aqui	4	adv
como	4	adv
gente	4	nom
muito	4	adv
porque	4	adv

Como resposta a esse questionamento, foram mencionados com mais frequência, nas entrevistas realizadas, o substantivo *mulher*, o advérbio *não*, o verbo *falar*, o substantivo *menina* e o advérbio *também.* Ao se tratar de gênero, constatei que os termos *mulher* e *menina* estão presentes nas entrevistas, o que indica que os projetos relavaram em conta o foco e os sujeitos da Chamada Pública. A seguir, apresento a nuvem de palavras referente a esse *corpus*.

Figura 42 – *Corpus Gênero Trabalhado* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Seguem alguns depoimentos que deixam explícito o conhecimento sobre o objetivo da

‘CP meninas em STEM’, contida nos depoimentos sobre se o gênero foi trabalhado pelo/a coordenador/a nas ações do seu projeto:

Fala Q9:
Abordagem de gênero nos projetos da CP Meninas em STEM

“*Sim foi trabalhado informalmente porque falamos nisso sempre nos encontros que fazíamos tanto na escola como na universidade. Discutimos o papel dos homens e mulheres na sociedade. Por exemplo, em um dos momentos não me lembro como começou exatamente, mas alguém disse que lavar pratos era coisa de mulher e esse tema foi aprofundado e rendeu várias conversas. Outro exemplo, as meninas conversavam entre elas sobre as possibilidades de as estudantes de ensino médio entrarem na universidade, como elas fizeram para entrar, como é a vida acadêmica, dentre outros assuntos. Assim Gênero era trabalhado*”.
***Coordenador_Cabreúva*Sexo_M *IES_A *Gênero trabalhado**

“*Esse projeto é um projeto que visa despertar as vocações do público feminino na área de Ciências da Computação, despertar vocações é fazer com que as mulheres entendam que elas têm tanta capacidade quanto os homens, e que elas podem ser bem-sucedidas nessa profissão, nessa área de estudo, nessa área de pesquisa e no mercado profissional. Então, despertar vocações significa informar sobre o que é a Ciência da Computação, o que a gente faz nessa carreira, onde pode atuar no mercado, quanto ganha o profissional e fazer com que a mulher se sinta também capaz de ingressar nesse mercado de trabalho, porque as mulheres são muito detalhistas, elas atingem os seus objetivos e muito mais, conseguem fazer muitas coisas ao mesmo tempo e essas são qualidades muito importantes pra área de Ciências da Computação, ver as coisas num maior nível de detalhes, o aprofundamento e também ter a visão global que a mulher tem*.”
***Coordenadora_Gérbera *Sexo_F *IES_A *Gênero trabalhado**

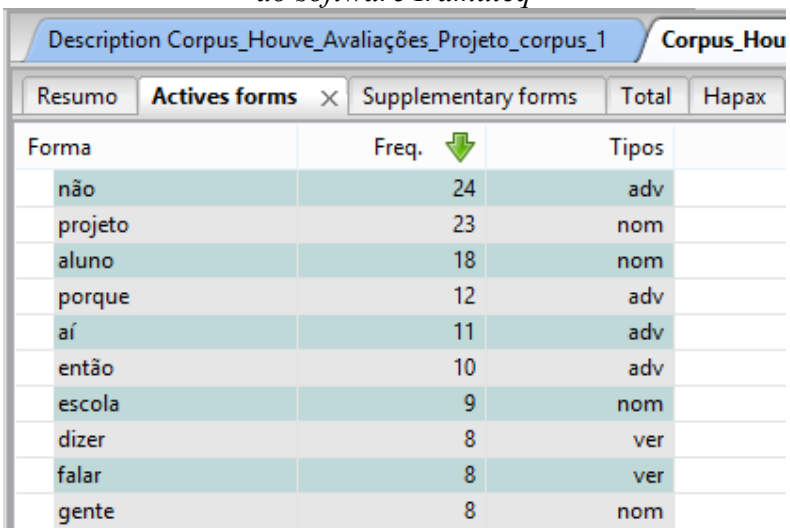
“*Essa Chamada Pública para o segundo grau ensino médio e aí era específico para mulheres, e a gente também selecionou quatro mulheres e abriu espaço para que outras mulheres também pudessem participar e na realidade vieram mais três, sete meninas, quatro com bolsas e três sem bolsas, tá certo. Acho que também o desempenho foi razoável, acho que motivou, quer dizer, o objetivo que a gente fazia aqui era motivar pela prática, fazendo muito trabalho prático para mostrar que isso não é bicho de sete cabeças, mas isso não era só pra mulheres, no caso serve para todos né, porque existe um medo das engenharias*”.
***Coordenador_Ipê *Sexo_M *IES_B *Gênero trabalhado**

“*Não, não precisamos disso não, até porque, principalmente na química, engenharia de materiais, uma característica é que tem menina à vontade aqui. É uma exceção aqui da tecnologia, é uma das poucas engenharias que tem menina à vontade. Essa semana mesmo eu estava contando aí, não sei se foi em alguma aula, alguma sala, não, foi em um workshop, que aconteceu aqui na semana passada, a gente estava numa apresentação oral, antes de começar, um pouquinho antes ainda, tinha seis meninas de materiais e dois meninos*”.
***Coordenador_Jatobá *Sexo_M *IES_A *Gênero trabalhado**

Q10 - Houve avaliações do/no projeto
Avaliação dos projetos CP Meninas em STEM

Nesse corpus, perguntei sobre a existência de processos de ***avaliação dos Projetos,*** com a finalidade de identificar se houve avaliação e, nesse caso, conhecer os/as participantes e os encaminhamentos realizados pelos/as coordenadores/as. Segue a imagem gerada pela ferramenta 'active forms' sobre essa questão.

Figura 43 – *Corpus Avaliações do Projeto* submetido à análise da ferramenta *'actives forms' do software Iramuteq*



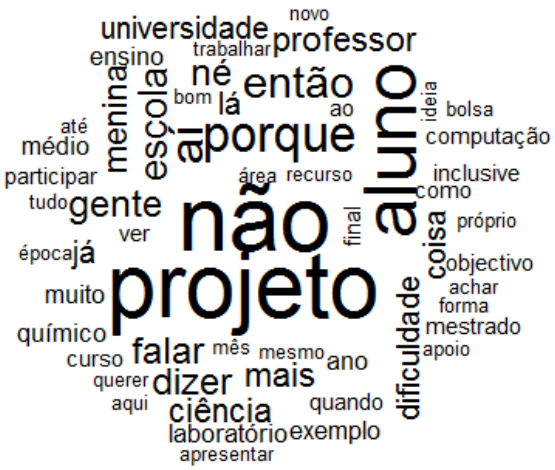
Description Corpus_Houve_Avaliações_Projeto_corpus_1 | Corpus_Hou

Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
não	24	adv
projeto	23	nom
aluno	18	nom
porque	12	adv
aí	11	adv
então	10	adv
escola	9	nom
dizer	8	ver
falar	8	ver
gente	8	nom

Mantendo o mesmo formato seguido nas questões anteriores, destaco, a partir do 'active forms', os termos mais incidentes: o advérbio *não*, os substantivos *projeto* e *aluno* e os advérbios *porque* e *aí*. Na sequencia, foi gerada a seguinte 'nuvem de palavras':

Figura 44 – *Corpus* submetido à análise da ferramenta 'nuvem de palavras' do *software Iramuteq*



Falas Q10:
Avaliação dos projetos CP Meninas em STEM
`

"As meninas participaram direitinho, elas faziam as atividades e deu tudo certo, conseguimos divulgar o Curso para as meninas e era esse o objetivo".
***Coordenador_Cumaru *Sexo_M *IES_C *Avaliação do projeto**

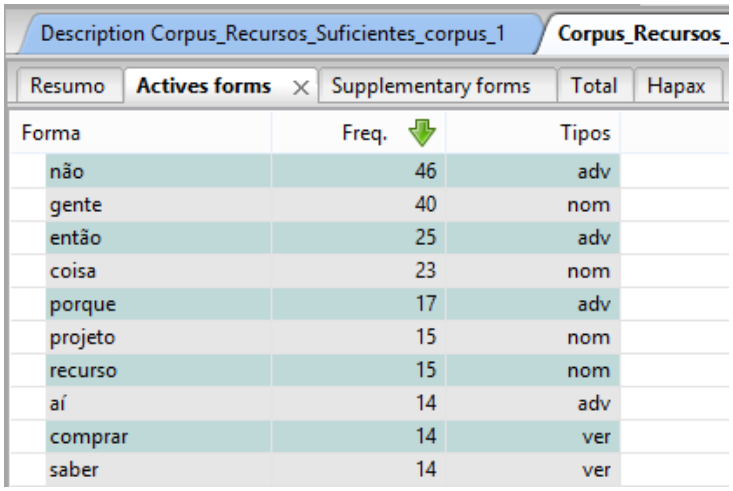
"*Tenho críticas, o problema é o seguinte, há uma dificuldade de se trabalhar com a gente de ensino médio, com alunos de ensino médio, há uma dificuldade. A equipe, por exemplo, dos estudantes e nós iniciamos com duas, aí uma desistiu porque a mãe mandou desistir. Veja, as duas estavam com bolsa, não tinham que vir para cá, não tinham que se deslocar, a aluna daqui é que ia para lá, se reunir lá com elas. O trabalho que tinha era mental, era estudar. Era procurar na literatura, ler e escrever e aí uma mãe lá mandou a aluna sair. Perguntei a aluna da Universidade qual o motivo e ela disse que não teve, disse: eu não sei, até agora não entendi. Aí teve que selecionar outra. Aí essa questão do comprometimento, a maturidade de uma aluna do ensino médio para entrar num projeto com 12 meses só de prazo para concluir esse projeto. 12 meses, o que você faz em 12 meses é quase nada. Dentro de uma realidade experimental, de bancada, que o ideal para mim seria trazer alguma coisa de bancada para esses estudantes, para que eles tivessem, inclusive, contato com o laboratório, mas não previa isso na Chamada Pública*".
***Coordenador_Tauari *Sexo_M *IES_C * Avaliação do projeto**

"*Elas demonstraram bastante interesse, mas algumas participavam pela bolsa e algumas indicavam que queriam fazer a área de medicina, eram outros sonhos. Elas, assim, disseram que adoraram participar do projeto, mas não se empolgaram não*".
***Coordenadora_Helicônia *Sexo_F *IES_B * Avaliação do projeto**

Q11 - Recursos suficientes
Recursos do Projeto CP Meninas em STEM

Esse corpus trata dos ***recursos financeiros dos projetos,*** solicitados e recebidos, se foram gastos, se foram suficientes e se foram devolvidos.

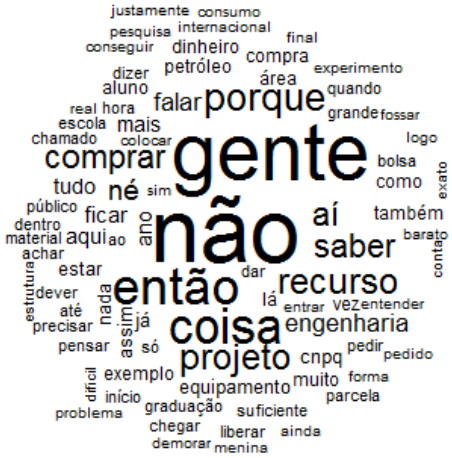
Figura 45 – Corpus *Recursos suficientes* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*



Forma	Freq.	Tipos
não	46	adv
gente	40	nom
então	25	adv
coisa	23	nom
porque	17	adv
projeto	15	nom
recurso	15	nom
aí	14	adv
comprar	14	ver
saber	14	ver

Na Active Forms, referente a esse *corpus,* foram destacados o advérbio *não*, mais presente nas entrevistas, o substantivo *gente,* o advérbio *então*, o substantivo *coisa* e vocábulo *porque*. Para esse corpus, foi produzida a seguinte nuvem de palavras:

Figura 46 – Corpus *Recursos suficientes* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Falas Q11:
Recursos do projeto CP Meninas em STEM

"*Sim. Foram poucos, mas suficientes. Não planejamos coisas muito caras. O problema é que os recursos vêm em parcelas e as últimas atrasaram*".
*** Coordenador_Cumaru *Sexo_M *IES_C * Recursos suficientes**

"*Devolvi uma boa parte do dinheiro porque eu tinha planejado, talvez de forma errada publicação e uma conferência internacional e aí a gente sabe que o produto que envolve aluno de graduação e tal o máximo que a gente consiga é uma revista nacional e tal. Mas, para ter algo Qualizado tem que ser dentro de uma pesquisa maior e não existia. Esse projeto foi somente com alunas de graduação e de ensino médio, não estava encaixado dentro de uma pesquisa maior minha e uma viagem internacional e diárias internacionais, tudo voltou. As coisas outras funcionaram, eu consegui comprar material, 30% dos recursos da Chamada Pública era para a parte de equipamento e de capital, aí a gente comprou dois computadores logo no início que era para as alunas de graduação. Como o projeto tinha que ser executado aqui né a gente não podia comprar nada para deixar na escola e eu acho que seria importante eles terem, a própria escola deveria fornecer né, mas a gente tem carência imagine a escola. Enfim, os recursos foram suficientes sim*".
***Coordenador_Eucalipto *Sexo_M *IES_B * Recursos suficientes**

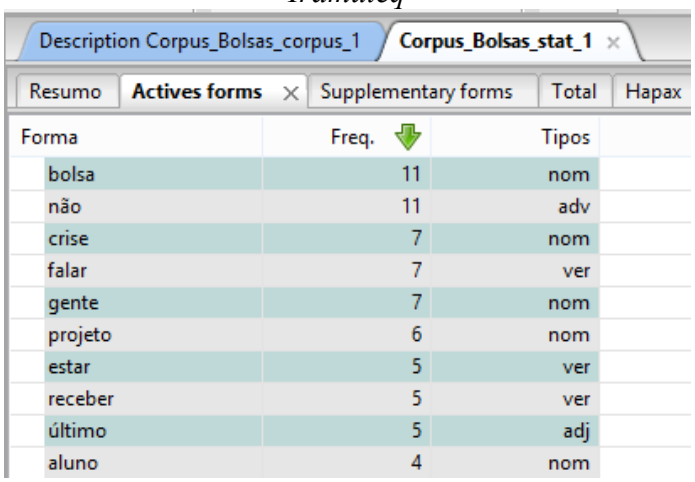
"*Claro que não. E é importante dizer que eu fiquei muito insatisfeita com os recursos porque a gente fez um projeto para um valor e o CNPq não liberou a última parcela. Então a gente teve que prestar contas de tudo, sem ter o recurso. Eles não liberaram a parcela. A primeira parcela eles liberaram, mas a segunda não. Acho que eram R$ 10.000,00 mil para um projeto de um ano e eles pagaram R$ 4.800,00 quase cinco mil e o resto nada. E isso foi um dos grandes entraves".*
***Coordenadora_Helicônia *Sexo_F *IES_B * Recursos suficientes**

"Não, não foi. Os recursos todos foram utilizados nos projetos de pós-graduação. Para a cartilha em si não havia custo não é, os estudantes tinham que produzir um texto e fazer pesquisa bibliográfica e isso não gerou custo. Então a gente utilizou o recurso na compra de dois equipamentos que serviram de base para a dissertação de mestrado de uma estudante, mulher também.
Conseguimos usar todo o recurso, mas demorou a chegar. O CNPq está demorando muito para liberar os recursos. Então, demorou para chegar, mas quando chegou a gente correu atrás e comprou. Se fosse vidraria era mais chato a compra, equipamento é um pouco mais chato, mas também como não era importação foi mais fácil".
***Coordenador_Tauari *Sexo_M *IES_C * Recursos suficientes**

Q12 - Bolsas
Pagamento das bolsas no projeto

Esse corpus refere-se às ***bolsas*** disponibilizadas para os/as professores/as, elo entre as escolas e as universidades, e para as alunas das universidades e das escolas de ensino médio. Procurei saber sobre a importância, os valores, o fluxo, o cadastramento, o processo de abertura das contas (parte burocrática), os atrasos e as dificuldades. A imagem a seguir do Active Forms retrata esse *corpus*.

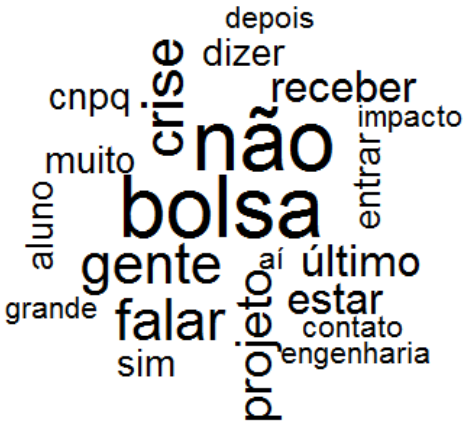
Figura 47 – *Corpus Bolsas* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*



Forma	Freq.	Tipos
bolsa	11	nom
não	11	adv
crise	7	nom
falar	7	ver
gente	7	nom
projeto	6	nom
estar	5	ver
receber	5	ver
último	5	adj
aluno	4	nom

Por meio da ferramenta *Actives Forms*, foram elencadas cinco palavras: o substantivo *bolsa*, o advérbio *não*, o substantivo *crise*, o verbo *falar* e o substantivo *gente*, que também aparecem na Nuvem de Palavras, como mostra esta imagem.

Figura 48 – *Corpus Bolsas* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Falas Q12:

Pagamento das bolsas no projeto

"*em relação às bolsas, como falei, das escolas, as alunas trabalharam de graça e eu só soube bem depois, quase agora. Mas, a estudante daqui da universidade recebeu sim. Mas eu fiquei sabendo recentemente que as duas últimas bolsas ela a aluna recebeu muito tempo depois, que saiu a última prestação do recurso. Mas, o resto ela recebeu direitinho, só as duas últimas que não*".

***Coordenadora_Amariles *Sexo_F *IES_B * Bolsas**

"*As bolsas fazem diferença sim e são o chama para esses projetos. Não se engane não, alunos de universidade e pior ainda de escola pública são muito carentes, nas federais até pode ser que os alunos sejam mais abonados economicamente, mas aqui na estadual são filhos de trabalhadores e, em geral pobres, então precisam mesmo de bolsa, por isso que digo foi importante e os atrasos atrapalharam um pouco sim. Mas, chegaram e tudo be*m".

***Coordenador_Cumaru *Sexo_M *IES_C * Bolsas**

"*Quanto às bolsas, a gente teve dificuldade com isso aí da lava jato, Petrobras, as alunas ficaram dois meses sem receber bolsa e, assim, eu entrei em contato várias vezes com o CNPq e eles diziam, peça para a aluna, a pessoa entrar em contato, elas entravam em contato e nada, até hoje estão devendo a bolsa para elas, elas trabalharam e não receberam".*

***Coordenador_Eucalipto *Sexo_M *IES_B * Bolsas**

"*As bolsas sim, pagaram todas, as primeiras certinhas. Mas, as últimas com atraso. Foi na época que começou essa história de crise no governo brasileiro. Coisa que eu nunca vi na história. E assim, eu vivi minha vida toda com bolsa do CNPq, eu digo que vou me aposentar pelo CNPq. Mas, nesse ano ele saiu de todas as regras. Atrasaram bolsas, eu me lembro que as duas ou três últimas da professora da escola de ensino médio não foram pagas. E isso dificultava para eles virem aqui e diziam que não tinham recursos porque o CNPq não pagava. Eu acho que foi do meio do projeto para frente*".

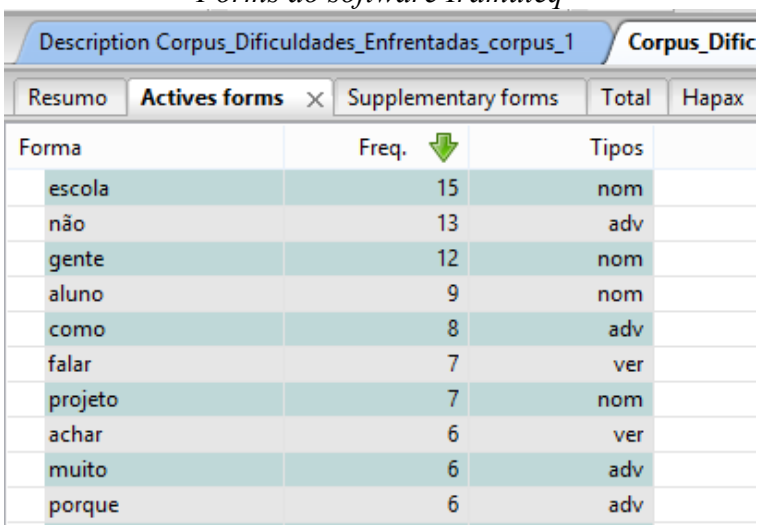
***Coordenadora_Helicônia *Sexo_F *IES_B * Bolsas**

Q13 Dificuldades enfrentadas

Dificuldades enfrentadas pelos projetos CP Meninas em STEM

Esse *corpus* diz respeito às ***dificuldades enfrentadas*** em todo o processo de implementação, no contexto da prática, conforme a ACP. Solicitei, nessa questão, que os/as coordenadores/as enumerassem as dificuldades enfrentadas nos mais diferentes aspectos dos projetos.

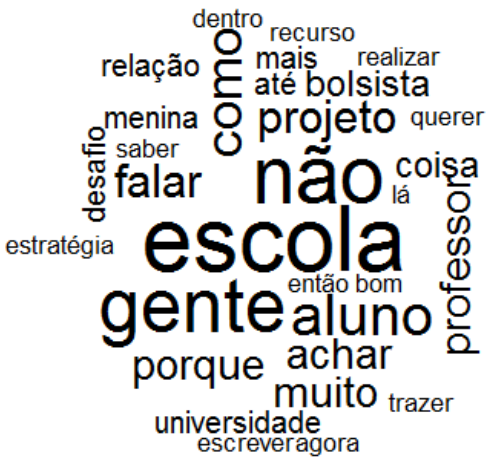
Figura 49 – *Corpus Dificuldades enfrentadas* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*



Forma	Freq.	Tipos
escola	15	nom
não	13	adv
gente	12	nom
aluno	9	nom
como	8	adv
falar	7	ver
projeto	7	nom
achar	6	ver
muito	6	adv
porque	6	adv

Sobre essa questão, na ferramenta Active forms, destacaram-se o substantivo *escola*, o advérbio *não*, os substantivos *gente* e *aluno* e o advérbio *como*. Na *Nuvem de Palavras,* esses termos aparecem com forte efeito visual:

Figura 50 – *Corpus Dificuldades enfrentadas* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Falas Q13:
Dificuldades enfrentadas pelos projetos da CP Meninas em STEM

"*Na escola ocorreu tudo bem, porém sem interesse e sem envolvimento. Era assim, havia algumas dificuldades, falta de informação e de apoio dentro da escola porque a gente que vem de fora precisa de certo apoio. A diretora da escola acolheu bem. Mas, não sentimos dos alunos, nem da escola, da diretora e dos professores empolgação, era meio apático*".
***Coordenadora_Hortência *Sexo_F *IES_A * Dificuldades enfrentadas**

"*não houve relação entre a escola de ensino médio e a universidade, a direção da escola não se envolveu e se restringia a relação entre a aluna da universidade indo para a escola conversar com os dois alunos de lá. Não havia atividades na escola em geral, apenas tinha uma professora na escola que dava o suporte. Encontrar uma professora lá foi um problema porque todos os professores já estão envolvidos com alguma coisa, em algum projeto do estado, do município*".
***Coordenador_Tauari *Sexo_M *IES_C * Dificuldades enfrentadas**

"*Foi uma coisa que eu até pensei mas o tempo foi muito curto do projeto, numa interação entre outros coordenadores, pra que a gente pudesse conversar, e captar as melhores ideias, principalmente essa questão, estabelecer, como é que eu posso dizer, é, as metodologias, estratégias, porque as vezes um professor tem uma estratégia tão boa né, com relação ao estímulo, essas coisas, aí, trocar ideias, eu acho que a gente deveria ter esse encontro com certeza. Esses eventos que eu participei foram bons pra gente ver o trabalho de outras pessoas, mas eu não pude e confesso que eu tive dificuldades como uma mulher da área de exatas em escrever um trabalho pra esse tipo de evento*".
***Coordenadora_Íris *Sexo_F *IES_B * Dificuldades enfrentadas**

"*E o segundo projeto foi a maneira de financiar os sonhos que a gente tem pra essas meninas, que até agora a gente não tem conseguido muita coisa, eu consegui escrever um*

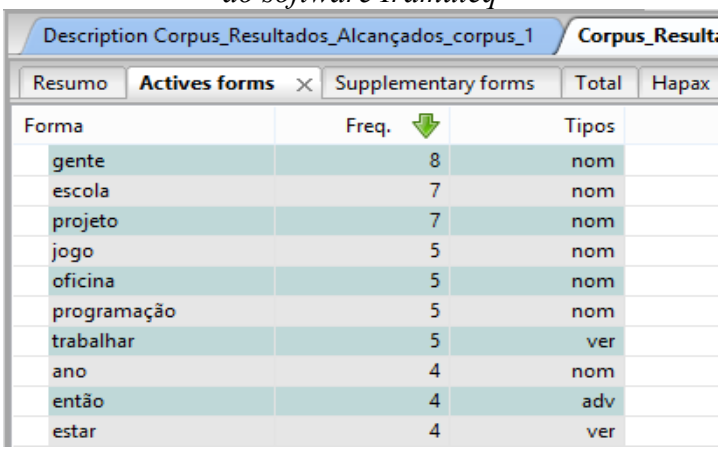
projeto PROBEX[97] *pra uma bolsista, um projeto PIBIC pra uma aluna bolsista e uma aluna que é bolsista do próprio projeto. Mas a gente tem sonho de ter tablets pra chegar na escola e mostrar como é a Computação, visitar as escolas de João Pessoa, atrair as meninas também de lá, trazer as meninas aqui pra o Centro de Informática e realizar cursos de computação. Então, essa parte de recursos materiais tem sido um desafio, que a gente sabe que ainda tem muito o que trabalhar pra poder superar*".
***Coordenadora_Gérbera *Sexo_F *IES_A * Dificuldades enfrentadas**

Q14 - Resultados alcançados

Resultados alcançados nos projetos da CP Meninas em STEM

Esse corpus refere-se aos ***resultados alcançados nos*** diferentes aspectos dos projetos, em relação aos objetivos inicialmente propostos para a CP, conforme mostra a imagem da ferramenta Active Forms.

Figura 51 – *Corpus Resultados alcançados* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*

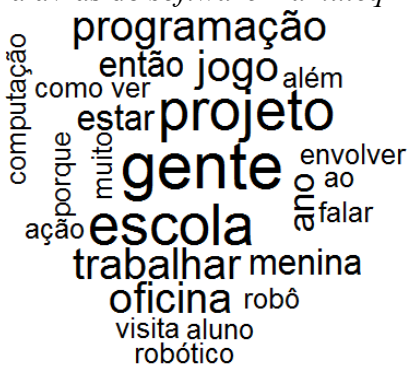


Forma	Freq.	Tipos
gente	8	nom
escola	7	nom
projeto	7	nom
jogo	5	nom
oficina	5	nom
programação	5	nom
trabalhar	5	ver
ano	4	nom
então	4	adv
estar	4	ver

Nesse corpus, foram ressaltados cinco substantivos: *gente, escola, projeto, jogo* e *oficina.* A Nuvem de Palavras abaixo corresponde a essa questão:

[97] O Programa de Bolsas de Extensão (PROBEX) é destinado à formação profissional dos graduandos das universidades, com o envolvimento em situações concretas de ensino e pesquisa viabilizadas pelas atividades de extensão. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) tem a intenção de apoiar e incentivar a política de iniciação científica.

Figura 52 – *Corpus Resultados alcançados* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Falas Q14:

Resultados alcançados nos projetos da CP Meninas em STEM

"*Sim houve atividades que superaram o planejado, como a visita ao ROBOCUP Copa do Mundo de Robótica*[98] *não tinha sido programado e as meninas viram um mundo novo, foi uma espécie de descortinamento de algo que elas nunca sonharam ver ou participar, para mim foi o máximo. Também, as atividades de aulas de programação de jogos fizeram com que as meninas, ao final, vissem que era possível elas fazerem uma programação*".
***Coordenador_Cabreúva *Sexo_M *IES_A * Resultados alcançados**

"*Eu envolvi uma disciplina minha da graduação, a chamada gerência da informação, e a gente estava fazendo um artigo que foi aceito somente depois do fim do projeto. Tanto que eu nem coloquei esse artigo no projeto porque terminou antes, mas aí a gente fez uns experimentos, era para a Revista Brasileira de Computação e Informática Aplicada, na Educação, e aí a gente fez experimentos e envolveu essas alunas de graduação. A gente testou o Jogo, a gente fez página no facebook, existia a tarefa de divulgação do jogo tá. Então acho que extrapolou o planejado*".
***Coordenador_Eucalipto *Sexo_M *IES_B * Resultados alcançados**

"*Nós, primeiro, trabalhamos com alunos do primeiro ao terceiro ano do ensino médio, então, novas alunas chegaram a escola nesse ano, e a gente vai replicar algumas ações, como a oficina de programação, a oficina de robótica, e as visitas e palestras que a gente faz na universidade. Além disso, nós estamos começando uma oficina de programação de jogos, produção de jogos em computadores, em tablets, porque é um tema muito atual. Então a gente pretende investir nesse tema, além da robótica, como vamos trabalhar? Além daquela escola, escrevendo 3 projetos PROBEX, cada uma das professoras envolvidas vai ter um projeto e vamos trabalhar em conjunto envolvendo a comunidade que cerca o Centro de Informática, e as escolas da cidade de João Pessoa para divulgar essas novidades para as mulheres. Nós já estamos completando, agora em março, um ano de projeto, nós já tivemos muitos resultados, é, nós trabalhamos, o projeto trabalha com uma escola parceira, que é uma escola pública do Ensino Médio Inovador .... Então nessa escola nos fizemos muitas*

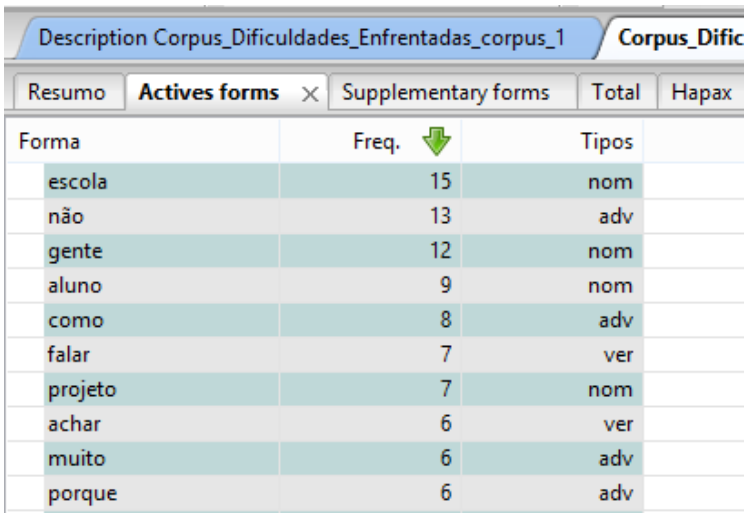
[98] Para saber mais: <https://www.robocup.org/events/23>.

ações, despertando, dizendo as meninas o que era a Ciência da Computação, promovendo oficinas de introdução à programação, que é a principal disciplina do curso de Computação. Nós fizemos visitas a Copa Internacional de Robôs, que foi em João Pessoa nesse ano 2016, nós promovemos também oficinas de robótica, que isso foi o ponto principal do nosso projeto porque as meninas começaram a montar um robozinho, fizeram o robozinho funcionar e fizeram ele se movimentar, andar e obedecer aos comandos que elas mesmas tinham programado. Essa ação foi muito importante".
***Coordenadora_Gérbera *Sexo_F *IES_A * Resultados alcançados**

Q15 - Sugestões para uma nova Chamada Pública
Sugestões para uma nova chamada 'Meninas em STEM'

Esse último *corpus* aborda as ***sugestões*** dos/as coordenadores/as para uma nova CP, conforme demonstra a imagem da ferramenta Active Forms a seguir.

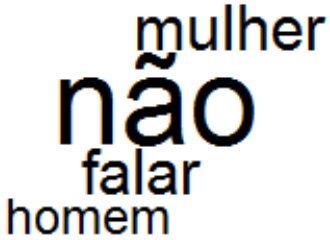
Figura 53 – *Corpus Sugestões para uma nova CP* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*



Forma	Freq.	Tipos
escola	15	nom
não	13	adv
gente	12	nom
aluno	9	nom
como	8	adv
falar	7	ver
projeto	7	nom
achar	6	ver
muito	6	adv
porque	6	adv

Nesse corpus, cinco termos foram extraídos das entrevistas com os/as coordenadores/as sobre suas sugestões para uma nova CP: o advérbio *não*, o verbo *falar*, os substantivos *mulher* e *homem* e o verbo *achar*. O advérbio *não* foi o termo mais presente. Veja-se a Nuvem de Palavras correspondente a essa questão:

Figura 54 – *Corpus Sugestões para uma nova CP* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Falas Q15:
Sugestões para uma nova chamada Meninas em STEM

"*Vamos lá, primeiro, eu estou colocando muito mais a atração de pessoas do segundo grau ensino médio, não necessariamente mulheres, mas eu acho importante que tenha porque por exemplo, uma atração de segundo grau, mas que tenha por exemplo, reservando 50% de vagas para mulheres*".
***Coordenador_Ipê *Sexo_M *IES_B * Sugestões Nova CP**

"Sugestões para a Nova CP? Não, acho que não".
***Coordenadora_Amariles *Sexo_F *IES_B * Sugestões Nova CP**

"*A gente sabe que tem menos mulheres que homens nas exatas, mas em outras áreas tem mais mulheres e não tem discussão sobre questão de homem. Não tem Chamada Pública do CNPq para estimular homens a irem para outras vagas. Fizemos nosso trabalho direitinho, mas não focamos em gênero não".*
***Coordenador_Cumaru *Sexo_M *IES_C * Sugestões Nova CP**

"Então, em geral, eu não vejo nada negativo não, mas ficou a desejar a questão financeira para a gente fazer melhor".
***Coordenadora_Helicônia *Sexo_F *IES_B * Sugestões Nova CP**

5.4.3 GRUPO 3 – Corpus Diretores/as de Escolas (Corpus Directores/as de Escuelas)

O G3 foi o dos/as diretores/as das Escolas ProEMI, que participaram da acolhida aos projetos oriundos da CP Meninas em STEM. Foi composto de cinco diretores/as de escolas – três, em **João Pessoa**, capital da Paraíba, dirigidas por duas mulheres e um homem (**Escolas A, B e C)**; uma, em **Campina Grande**, município distante 130 Km da capital (**Escola F),** dirigida por uma mulher; e uma, no município de **Sumé**, distante 236 Km da capital (**Escola I)**, também dirigida por uma mulher, portanto, quatro mulheres e um homem. A Escola A foi

a que recebeu mais projetos – cinco. No entanto, só três projetos foram iniciados, e um, finalizado. As escolas B, C e E tiveram apenas um projeto cada, e a escola F, dois projetos, dos quais apenas um foi até o final. Entrevistei quatro gestoras e um gestor.

O quadro 17 apresenta as escolas visitadas e os/as gestores/as entrevistados/as. Destaquei o gestor da Escola C e as quatro gestoras das escolas A, B, F e I.

Quadro 18 – Escolas ProEMI-PB, municípios, projetos e sexo do/a gestor/a

N.º	Município	Escola	Nº. de Projetos	Gestor homem (M)/mulher (F)	Entrevistado Sim (S)/Não (N)
1	**João Pessoa**	**A**	**5**	**Mulher**	**S**
2	**João Pessoa**	**B**	**1**	**Mulher**	**S**
3	**João Pessoa**	**C**	**1**	**Homem**	**S**
4	João Pessoa	D	1	Mulher	N
5	João Pessoa	E	1	Mulher	N
6	**Campina Grande**	**F**	**2**	**Mulher**	**S**
7	Campina Grande	G	1	Mulher	N
8	Campina Grande	H	1	Homem	N
9	**Sumé**	**I**	**1**	**Mulher**	**S**

Fonte: Elaborado pela autora – Setembro (2017)

Elaborei um breve perfil dos/as diretores das escolas que entrevistei seguindo o mesmo objetivo dos grupos anteriores – conhecê-los/as, saber por que escolheram a carreira docente e suas trajetórias acadêmicas, como foi a escolha/eleição para a direção da Escola e o que pensam sobre o fato de a Escola estar ligada ao Programa Ensino Médio Inovador. O quadro 18 traz um resumo dessas informações:

Quadro 19 – Perfil dos/as diretores/as ProEMI-PB

N.º	Nome	Sexo	Formação	Tempo na Escola	Como chegou à direção da Escola
1	Diretora **Escola A**	F	Letras com Especialização em Novas Tecnologias na Educação	25 anos	Indicada, depois eleita por 20 anos (Foi denunciada por fraudes).
2	Diretora **Escola B**	F	Pedagoga, especialista em Práticas Didáticas (UMPEC-Brasília),	35 anos na mesma escola	Eleita com grande maioria da comunidades escolar
3	Diretor **Escola C**	M	Físico, engenheiro civil e pós-graduado em Zootecnia	Aposentado. Novo vínculo e com 10 anos na mesma escola.	Indicado pela Secretaria de Educação como interventor, devido à suspeita de fraudes na gestão anterior. Em seguida, foi eleito com ampla maioria.
6	Diretora **Escola F**	F	Letras, com Especialização em Literatura Infantil	17 anos na mesma escola	Eleita, já na segunda gestão. Foi elogiada pelos docentes.
7	Diretora **Escola I**	F	Pedagoga – Gestão Escolar	15 anos na mesma escola	Eleita, já na segunda gestão. Foi elogiada pelos docentes

Fonte: Elaborado pela autora – Setembro (2017)

Falas Q1 - Perfil:

"*Quando a gente fui escolher o curso, pensava em arrumar trabalho logo. Aí ser professora era uma boa opção. Gosto da minha profissão e faço com amor. Me enche o coração quando vejo um aluno ganhar um prêmio, uma bolsa de estudos, essas coisas me deixam gratificada e todos os problemas ficam pequenos. Não é que a gente tenha pouco problema não, temos muitos. Mas com amor vamos resolvendo".*
*** Diretora Escola B *Sexo_F*Perfil**

"Eu vim para educação ajudar, minha área é a engenharia. Mas, estava aposentado e resolvi vir ajudar, a gente tem que parar de criticar e fazer alguma coisa não é. Por isso agora virei diretor. *Os alunos de escola pública são muito carentes e se nós pudermos contribuir temos que fazer o nosso melhor. Eu gosto de ser professor e tenho claro que estou diretor, amanhã vem outro e tudo certo, vou dar minha aula".*
*** Diretor Escola C *Sexo_M*Perfil**

As demais questões Q2 a Q6 seguiu a mesma organização das questões anteriores, foram trabalhadas no *software Iramuteq* e no *Active Forms* e na *Nuvem de Palavras*.

Quadro 20 – Corpus' Textuais diretores/as das escolas ProEMI-PB

Questões	**Corpus**	***Detalhes***
Q1	Perfil	Procurei conhecer os/as diretores de escolas, sua trajetória acadêmica, por que escolheu a carreira docente, se sofreu influências de familiares ou terceiros/as nas escolhas, dentre outras questões. Não utilizei o *software Iramuteq*, fiz um quadro com o resumo das respostas elencadas dos/as 11 coordenadores/as.
Q2	Participação no ProEMI	Como a Escola entrou no Programa Ensino Médio Inovador.
Q3	Relação com a Universidade	Busco saber como participa da experiência, qual o envolvimento e da Escola com a Universidade.
Q4	Dificuldades enfrentadas	Indago sobre as dificuldades enfrentadas ao longo do desenvolvimento do projeto 'CP Meninas em STEM'.
Q5	Resultados alcançados	Indago sobre os resultados alcançados sobre o que foi proposto no projeto 'CP Meninas em STEM'.
Q6	Sugestões para nova Chamada Pública	Indago sobre as sugestões para uma nova chamada Meninas em STEM.

Fonte: Elaborado pela autora – Outubro (2017)

Q2 - Participação no ProEMI

Indago como foi o processo de entrada no ProEMI.Figura 55 – Corpus sobre a Escola ProEMI submetido à análise da ferramenta *Actives forms do software Iramuteq*)

Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total

Forma	Freq.	Tipos
bolsa	31	nom
não	30	adv
projeto	12	nom
menina	10	nom
porque	10	adv
receber	10	ver
escola	9	nom
aluno	8	nom
então	8	adv
ficar	8	ver
muito	8	adv
tudo	8	adv
dar	7	ver
dizer	7	ver
saber	7	ver
certo	6	adj
cnpq	6	nr
problema	6	nom
recurso	6	nom

Mais uma vez, segui o padrão adotado e observei as cinco palavras que apareceram com mais frequência nas falas das pessoas sobre o tema questionado: o advérbio *não*, o verbo *falar*, os substantivos *projeto, engenharia, menina* e os verbos *ver e aprovar*. O advérbio *não*, mais recorrente nas falas dos que todos os outros termos, sugere uma resposta objetiva ao tema questionado. A nuvem de palavras destaca as mesmas palavras, como mostro a seguir:

Figura 56 – *Corpus Sugestões para uma nova CP* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*

O **2º Corpus/Q2** é sobre a **participação no ProEMI.** Quanto a isso, indaguei aos/às diretores/as sobre o processo e se o avaliariam como positivo ou negativo.

"A minha escola entrou no programa por imposição da Secretaria de Estado, foi meio goela a baixo. No começo a gente pensa que é bom, mas na caminhada vamos vendo os problemas. As escolas em tempo integral precisam ter estrutura, refeitório, canto para esses meninos darem um cochilo, opções de geração de renda... Coisa que estão só no papel".

*** Diretor Escola C *Sexo_M*Participação no ProEMI**

"A minha escola foi convidada para uma reunião e lá apresentaram o programa, o pessoal que estava comigo ficou todo animado, tem bolsa para professor, atividades mais animadas para os estudantes, um bocado de promessa. Mas, na realidade, os estudantes querem trabalhar, nessa idade do 2º e 3º ano, já estão rapazinhos e mocinhas, muitos já com filhos e família, não querem ficar na escola não. Se você conversar com eles Cecília vai ver que eu tenho razão, é triste mais é verdade. No fundo a secretaria de educação faz vista grossa porque não deu as condições para ninguém direito. A gente participa de reunião e sabe, quase todas estão arrependidas de terem entrado, os alunos estão saindo da escola ".

*** Diretora Escola F*Sexo_F*Participação no ProEMI**

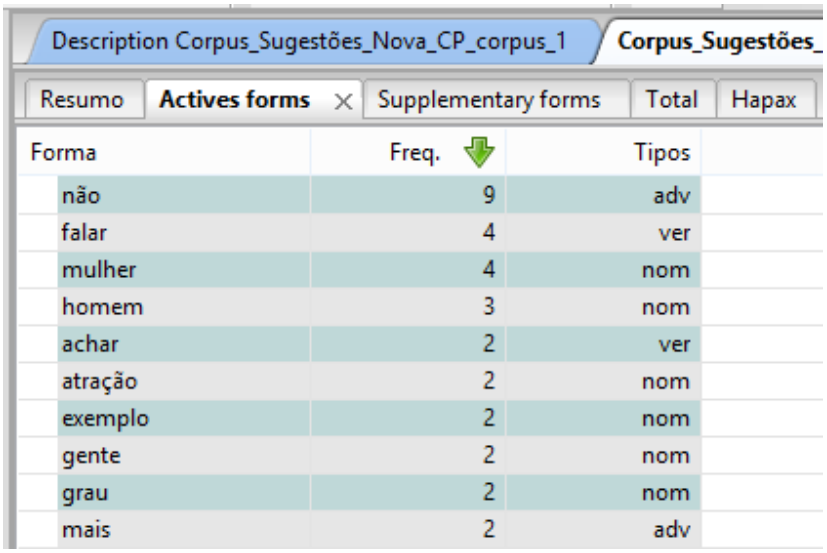
"Eu achei bom, assim os bichinhos vão ter mais chance na vida, mais estudo. Os professores ganham mais uma coisinha e a gente faz o que pode com o dinheiro que vem para a escola. Tem problemas claro, mas eu acho bom. Você perguntou como a gente entrou no programa, foi um convite da Secretaria de Estado, aqueles convites que tem que aceitar. Mas, no final foi bom".

*** Diretora Escola A*Sexo_F*Participação no ProEMI**

Q3 – Participação/relação com a Universidade

Busco compreender como participa da experiência, qual o envolvimento e da Escola com a Universidade

Figura 57 – *Corpus sobre a Participação/Relação com a Universidade* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*



Forma	Freq.	Tipos
não	9	adv
falar	4	ver
mulher	4	nom
homem	3	nom
achar	2	ver
atração	2	nom
exemplo	2	nom
gente	2	nom
grau	2	nom
mais	2	adv

Em relação a esse corpus, as cinco palavras que apareceram com mais frequência nas falas das pessoas foram: o advérbio *não* e os verbos participar, ver, trabalhar, querer e *motivar*. O advérbio *não*, mais presente nas falas do que todos os outros termos, sugere uma resposta objetiva para o tema questionado. A nuvem de palavras traz as mesmas palavras:

Figura 58 – *Corpus Participação/Relação com a Universidad*e submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*

O **3º Corpus/Q3** é sobre a **Relação com a Universidade.** Sobre isso, perguntei aos diretores/às como veem essa relação para a escola e para os/as alunos/as.

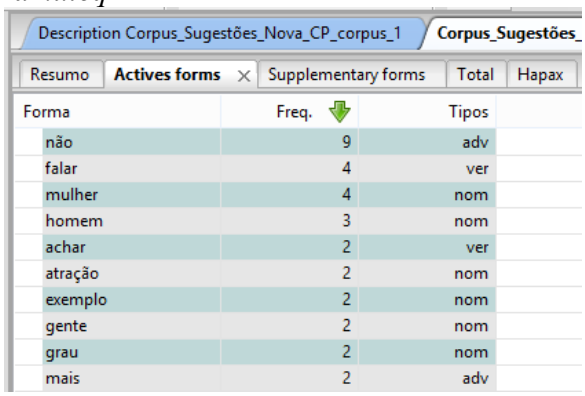
"Eu acho essa relação maravilhosa, os alunos gostam muito, é um sonho impossível para a maioria e quando eles voltam de lá, do laboratório chegam cheios de vontade, falando muito, perguntando tudo. Mas é difícil a logística, transporte, lanche, as famílias cobram porque elas são de menor não é, aí complica. Vamos superando e aproveitando o que tem de bom.
*** Diretora da Escola F*Sexo_F*Relação com a Universidade**

"Eu acho muito rica essa relação, esses universitários vêm para cá e sempre trazem novidades. Mas, as vezes atrapalha um pouco porque as coisas são só para as meninas e os meninos ficam chateados. Por mim, eu deixava todos participarem. As vezes o pessoal deixa, aí ficam todos felizes e os professores também, que não tem que dar aula duas vezes, para os meninos e depois para as meninas".
***Diretora da Escola I*Sexo_F*Relação com a Universidade**

Q4 - Dificuldades enfrentadas

Indago sobre as dificuldades enfrentadas ao longo do desenvolvimento do projeto 'CP Meninas em STEM'

Figura 59 – Corpus sobre as dificuldades enfrentadas submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*



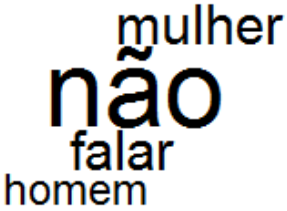
Description Corpus_Sugestões_Nova_CP_corpus_1 | Corpus_Sugestões_

Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
não	9	adv
falar	4	ver
mulher	4	nom
homem	3	nom
achar	2	ver
atração	2	nom
exemplo	2	nom
gente	2	nom
grau	2	nom
mais	2	adv

No que diz respeito a esse aspecto, o advérbio *não*, o verbo *falar*, os substantivos *mulher* e *homem* e o verbo *achar* foram os vocábulos mais citados pelos sujeitos da pesquisa. O advérbio *não*, que se sobressaiu em relação aos outros termos, denota uma resposta objetiva para o tema questionado. A nuvem de palavras destaca as mesmas palavras:

Figura 60 – Corpus sobre as dificuldades enfrentadas submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



O **4º Corpus** é sobre as **dificuldades enfrentadas** durante a execução dos projetos.

"O mais difícil são famílias que muitas vezes não aceitam as filhas irem na universidade. Muitas têm medo de acontecer alguma coisa, e vou dizer eu tenho até pena dos professores, que ganham uma bolsinha uma ajuda de custo mas tem muita responsabilidade, eu não queria isso não. Imagina acontecer uma coisa com uma menina dessas. Deus nos livre.
***Diretora Escola A*Sexo_F* Dificuldades enfrentadas**

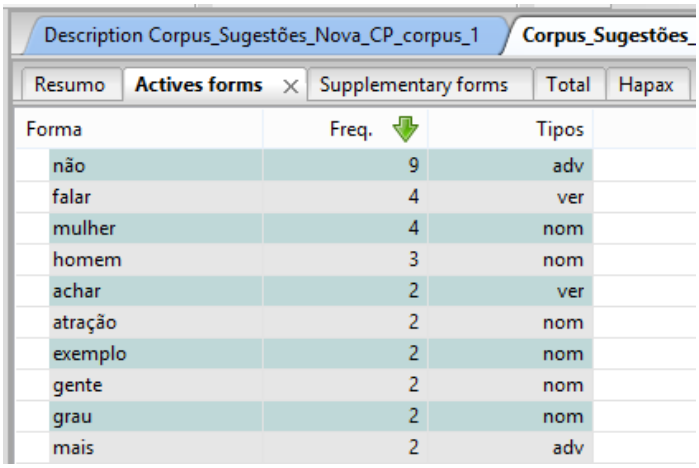
"A única coisa que deu trabalho mesmo foi abrir as contas, ninguém tinha documento organizado, uma vem em um dia, outra no dia seguinte. Deu trabalho. Mas, depois de aberta deu tudo certo. Ah, mas as bolsas não chegavam certinhas e as bichinhas precisavam muito, era um dinheirinho delas".
***Diretora Escola F*Sexo_F* Dificuldades enfrentadas**

"Foi complicada a logística de ir para a universidade, era bom e ruim. O deslocamento de ida e volta dava medo. Essas meninas são de menor e não estão acostumadas a andar por aí, a Escola é perto da casa delas. Isso foi complicado, mas valeu".
***Diretora Escola F*Sexo_F* Dificuldades enfrentadas**

Q5 - Resultados alcançados

Indago sobre os resultados alcançados ao que foi proposto no 'Projeto CP Meninas em STEM'

Figura 61 – *Corpus sobre os Resultados alcançados* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms software Iramuteq*



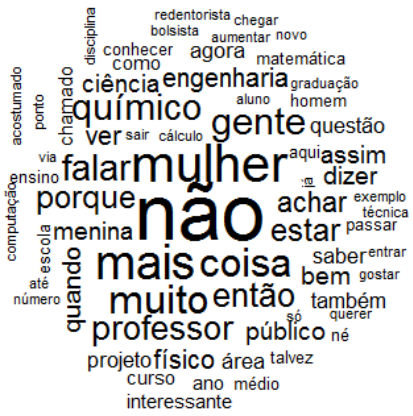
Description Corpus_Sugestões_Nova_CP_corpus_1 | Corpus_Sugestões_

Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
não	9	adv
falar	4	ver
mulher	4	nom
homem	3	nom
achar	2	ver
atração	2	nom
exemplo	2	nom
gente	2	nom
grau	2	nom
mais	2	adv

Mais uma vez, segui o padrão adotado e observei as cinco palavras que aparecem recorrentemente nas falas das pessoas sobre o assunto questionado: o advérbio *não*, o verbo *falar*, os substantivos *mulher* e *homem* e o verbo *achar*. O advérbio *não*, mais presente nas falas do que todos os outros termos, denota uma resposta objetiva sobre o tema questionado. A Nuvem de Palavras destaca as mesmas palavras, como mostro a seguir:

Figura 62 – *Corpus sobre os Resultados alcançados* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



O **5º Corpus** é sobre os **Resultados Alcançados,** na visão dos/as diretores/as sobre a inclusão delas em STEM. Indaguei se a Escola participou da discussão, o que ficou de

positivo para as estudantes das outras séries.

"*Eu entendo que essa ideia das meninas nas áreas de exatas é algo natural, não se define com ações como essas, desculpe, mas não acredito, vocação é vocação. Mas, acho que foi positivo, elas começam a pensar na possibilidade de fazer faculdade, isso é raro aqui, a maioria pensa em curso técnico e em ganhar dinheiro.*
***Diretor Escola C*Sexo_M* Resultados alcançados**

"*Não sei bem. Foi interessante, fazer robozinho, carinho foi bom, foi animado. Eles comentavam durante a semana, esse material estava aí parado sem ninguém usar quase. Mas, elas escolherem essas áreas eu não acredito, é difícil. Eu acho bonito esses sonhos, mas estão distantes demais da realidade das bichinhas".*
***Diretora Escola A*Sexo_F* Resultados alcançados**
Q6 - Sugestões para uma nova Chamada Pública

Indagamos sobre as sugestões para uma nova chamada Meninas em STEM

Figura 63 – *Corpus sobre Sugestões para uma nova CP* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*

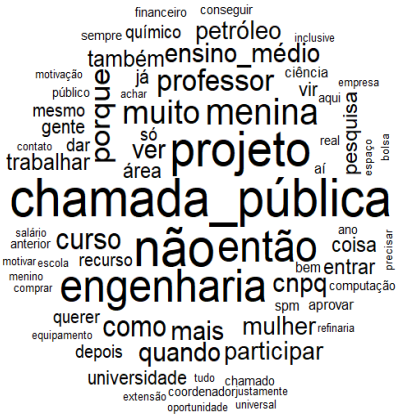
Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total

Forma	Freq.	Tipos
não	18	adv
menina	17	nom
coisa	14	nom
projeto	14	nom
então	13	adv
como	10	adv
engenharia	9	nom
objectivo	9	nom
escola	8	nom
físico	7	adj
auto_eficácia	6	nr
científico	6	adj
ciência	6	nom
curso	6	nom
jogo	6	nom
material	6	nom
mesmo	6	adv
químico	6	adj
cientista	5	nom
dar	5	ver
ensino_médio	5	nr
gente	5	nom
identidade	5	nom

Em relação a esse corpus, as cinco palavras que mais aparecem nas falas das pessoas entrevistadas sobre o tema questionado foram: o advérbio *não*, o verbo *falar*, os substantivos *projeto, chamada pública e ensino* e os verbos *ver e participar*. O advérbio *não*, mais citado nas falas do que todos os outros termos, sugere uma resposta objetiva ao tema questionado. A Nuvem de Palavras traz os mesmos vocábulos:

Figura 64 – *Corpus sobre Sugestões para uma nova CP* submetido à análise da ferramenta

Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



O **6º Corpus** solicita **sugestões para uma nova Chamada Pública** e, de certa forma, indaga sobre o que os/as diretores/as entenderam sobre sobre o processo.

Falas Q6 Sugestões

"*Eu tenho várias, a primeira é garantir transporte para essas meninas ou que a Escola ganhe um laboratório, aí as atividades seriam feitas aqui mesmo. A outra é ampliar essas ações para meninos e meninas, dá pena eles querem ir e não podem, eu acho errado.*
***Diretor Escola C*Sexo_M*Sugestões para uma nova Chamada Pública**

"*Aumentar o valor dessas bolsas e ser por mais tempo, não pagam quase nada e demoram muito a pagar. Outra é que a escola ganhe condições para desenvolver os projetos aqui. Cursos para os/as professores todos não só um, acho ruim isso".*
***Diretora Escola F*Sexo_F*Sugestões para uma nova Chamada Pública**

"*A minha ideia é de continuidade, esse projeto me chamou a atenção para o fato de que não trabalhamos isso aqui na escola, a escolha das profissões, nem com meninas e nem com meninos, precisamos mudar isso. Outra seria a escola também receber recursos, nossa estrutura é precária, as escolas precisam de tudo, aí creio que vocês deviam brigar por isso, não só vir desenvolver o projeto e pronto, mas deixar algo em troca, no bom sentido".*
***Diretora Escola I*Sexo_F*Sugestões para uma nova Chamada Pública**

5.4.4 GRUPO 4 – Corpus Professoras de Escolas e Universidade *(Corpus Profesoras de Escuelas y Universidad)*

O **G4** – dos/as professores/as que atuaram como elo entre as escolas e as Universidades – foi formado de seis professoras – três, da Universidade, e três, das Escolas ProEMI. Esse grupo se mobilizou nos dois espaços, pois tanto as professoras do Ensino Médio participaram de atividades nas Universidades (nos projetos em que houve essa relação próxima) quanto as professoras das Universidades foram até as escolas.

Não foi possível entrevistar mais professoras bolsistas porque, em algumas escolas, não havia professoras atuando oficialemte com a bolsa do projeto. Em alguns casos, as escolas e seu corpo docente já estavam inseridos em outros projetos, como os ligados ao ProEMI. Esses projetos são selecionados por meio de uma espécie de concurso entre as escolas ProEMI do Estado e recebem bolsa para o/a professor/a e financiamento para materiais e insumos para ser posto em prática no contra-turno da escola em que o professor atua. É uma espécie de incentivo aos programas e aos professores/as. Nesses casos, os/as professores/as ligados à CP Meninas em STEM não poderiam acumular bolsas, e como tinham que escolher, optavam pela mais permanente, a bolsa do estado. Então, a escola recebia as equipes das universidades, que desenvolviam os projetos.

Para essa análise, foram gerados cinco *corpus*: 'Perfil', 'Motivação', 'Entendimento do objetivo da CP e do projeto', 'Participação no projeto' e 'Expectativas'. Submeti o *corpus*, como fizera antes, às duas análises estatísticas, com foco nas *Actives Forms,* e a segunda, pela formação da *Nuvem de Palavras*.

Iniciarei a apresentação das análises, descrevendo o perfil do grupo e seguirei com a descrição dos demais *corpus*.

Quadro 21 – Perfil dos/as professores/as das IPES e das Escolas ProEMI

N.º	Nome	Sexo	Escola	Formação
1	Bromélia	F	Escola A	Letras-Português
2	Cattleya	F	Escola A	Química
3	Crisantemo	F	Escola F	Física
4	Glicínia	F	IES A	Computação
5	Jaborandi	F	IES B	Engenharia
6	Lavanda	F	IES C	Física

Fonte: Elaboradopela autora – Outubro (2017)

Apresentarei uma sequência de falas dos/as entrevistados/as sobre o Perfil, tema do primeiro *corpus* gerado para esse grupo 4, composto de seis professoras, três das quais atuavam no Ensino Médio, e três, da Universidade. Duas delas atuavam no Ensino Superior envolvidas com um dos projetos.

Falas Q1 - Perfil
Buscamos conhecer as professoras na sua trajetória acadêmica e profissional.

"Estou com 52 anos, sou professora há 20 anos nessa escola, gosto muito do que eu faço, gosto muito da ciência e da química, gosto da convivência com eles. Sei que a minha

disciplina não é uma disciplina muito fácil né da gente ensinar, mas eu procuro, eu tô sempre procurando formas que alcance e que motive eles e principalmente pra trazer a ciência pra eles mostrando que a ciência, a química, não é uma coisa longe deles, pelo contrário, é uma coisa bem próxima".
Professora_Cattleya *Sexo_F *Escola_A * Perfil

"Eu sou formada em Letras, desde 1974, terminei na Universidade Católica de Pernambuco, e leciono na minha escola, desde 1985".
Professora_Bromélia *Sexo_F *Escola_A * Perfil

"*Eu optei pela carreira de exatas porque eu sempre fui uma criança e uma adolescente muito curiosa e gostava de números. Mas sempre fui rara onde andei.*
Tenho 44 anos, sou professora da Física já faz 12 anos".
Professora_Crisântemo *Sexo_F *Escola_F * Perfil

Quadro 22 – Corpus Textual professores/as das IPES e das Escolas ProEMI

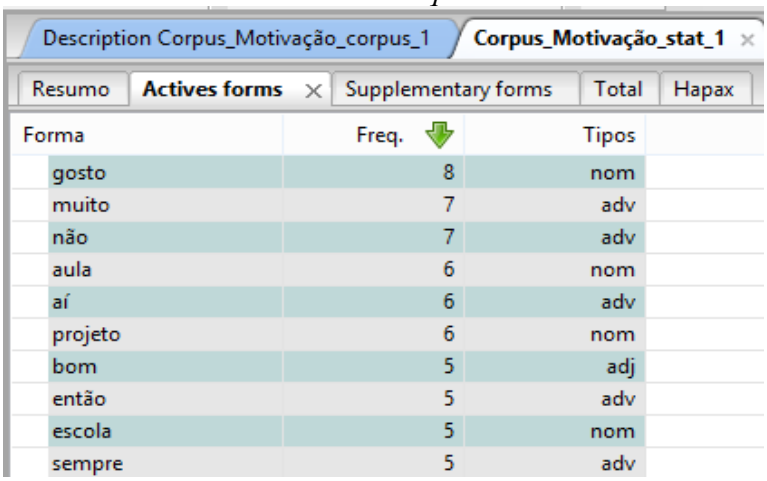
Questões	*Corpus*	Detalhes
Q1	Perfil	Busquei conhecer dos/as professores/as a trajetória acadêmica, e saber por que escolheu a área de STEM e a carreira docente, se sofreu influências de familiares ou terceiros/as nas escolhas, dentre outras questões. Não utilizei *software Iramuteq*, fiz um quadro com o resumo das respostas elencadas das que atuam na universidade e nas escolas ProEMI.
Q2	Motivação	O que o impulsionou a participar do Projeto.
Q3	Objetivo Projeto	Qual a compreensão dos objetivos da CP e do Projeto que atua na escola
Q4	Projeto na Escola	Sobre o envolvimento ou não da escola com o projeto desenvolvido
Q5	Dificuldades enfrentadas	Indago sobre as dificuldades enfrentadas ao longo do desenvolvimento do projeto 'CP Meninas em STEM'.
Q6	Resultados alcançados	Indago sobre os resultados alcançados em relação ao que foi proposto no projeto 'CP Meninas em STEM'.
Q7	Sugestões para nova Chamada Pública	Indago sobre as sugestões para uma nova chamada Meninas em STEM.

Fonte: Elaborado pela autora – Setembro (2017)

Partindo para o segundo *corpus*, destinado à motivação, obtivemos:

Q2 Motivação
Buscamos conhecer o que o impulsionou a participação na Chamada Pública.

Figura 65 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*



Description Corpus_Motivação_corpus_1 | Corpus_Motivação_stat_1

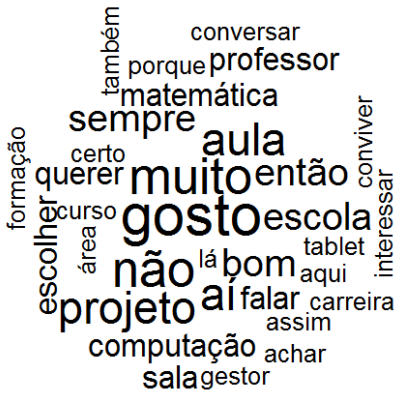
Resumo | Actives forms | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
gosto	8	nom
muito	7	adv
não	7	adv
aula	6	nom
aí	6	adv
projeto	6	nom
bom	5	adj
então	5	adv
escola	5	nom
sempre	5	adv

No que diz respeito a esse tema, as cinco palavras mais citadas no *corpus* analisado foram: o substantivo *gosto*, os advérbios *muito* e *não*, o substantivo *aula* e o advérbio *aí*. Nas falas apresentadas mais abaixo, veem-se os termos recorrentes em seu contexto, para facilitar nossa compreensão acerca da resposta ao questionamento.

Na análise seguinte, evidenciam-se esses conceitos mais relacionados aos demais:

Figura 66 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Para ilustrar o contexto das falas, seguem alguns trechos:

Falas Q2:

Buscamos conhecer o que o impulsionou a participação na Chamada Pública.

"*Eu optei pela carreira de Engenharia Informática porque eu sempre fui uma criança e uma adolescente muito curiosa e também por minha mãe ter a formação de matemática e convivi muito cedo com a matemática e com o laboratório de matemática e isso também me empolgou para depois poder utilizar essa característica inventiva na minha profissão*".
Professora_Jaborandi *Sexo_F *IES B * Motivação

"Bom, essa carreira eu escolhi ... eu escolhi essa carreira por um acaso, eu sempre gostei de matemática, né, cálculo foi uma área que eu sempre gostei. Quando foi para escolher o curso que eu ia fazer na graduação, eu fiquei em dúvida entre dois cursos, Computação e Engenharia Civil, mas o meu pai, ele sempre me incentivou a fazer Computação, porque ele via em Computação uma área que teria futuro, uma área que tava em expansão, aí ele sempre me aconselhou a escolher Computação, aí assim, foi por acaso e pelo incentivo dele também".
Professora_ Glícinia *Sexo_F *IES_A * Motivação

"*Eu gosto de tudo, eu gosto do ambiente, da escola, de conviver com eles, eu gosto de dar aula, eu não quero gestão, já me pediram muito para ir pra direção, eu não quero, eu não quero largar a sala de aula, não me interessa administrar a escola, certo, eu acho que assim, que seja uma gestora de escola, eu acho que a comunidade todo é que deve fazer a gestão, mas a pessoa da gestora eu não quero de jeito nenhum, certo, só se fosse por uma questão de salário e a gente sabe que não é bom. Então não me interessa, eu gosto de sala de aula, eu gosto de dar aula, eu gosto de fazer trabalho com eles, eu gosto de conviver com eles, é muito bom, certo, eu gosto muito do ambiente da escola, eu vivo muito aqui, eu vivo mais aqui do que na minha casa".*
Professora_Crisantemo *Sexo_F *Escola_F * Motivação

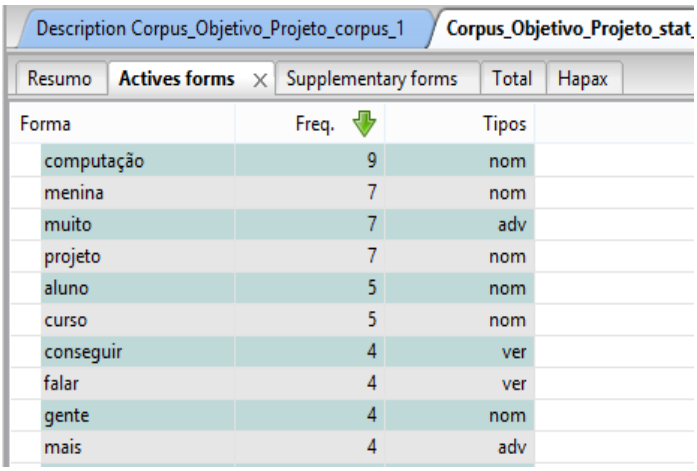
"Bom, eu parei nesse projeto, eu acho que foi até assim, um milagre. Porque eu fiz uma formação de tablets no Estado, oferecida como Formação Continuada para os professores, pra que eu fosse multiplicadora em outras escolas, então, o Governo do Estado, através do FNDE, os tablets e a gente desenvolvia projetos dentro da sala de aula, então muitos professores da Universidade, chegaram lá pra fazer projetos, desenvolver projetos, junto com os alunos, então só faltava a minha inserção, aí a Professora da universidade chegou lá, conversou com a gestora, e aí ela disse, olhe, tem uma professora aqui que fez o curso de tablets, e ela, converse com ela pra ver se ela se interessa pra entrar no projeto, então, ela ligou pra mim, e eu disse, bom, vamos conversar, aí foi uma conversa informal, ela levou a apresentação do projeto lá na sala de aula, os alunos viram, e aí eu fui me envolvendo, me envolvendo, e nele estou até agora."
Professora_Bromélia *Sexo_F *Escola_A * Motivação

No terceiro *corpus*, questionei os professores/as sobre o objetivo do Projeto. Eis os resultados:

Q3 Objetivo do projeto

Indagamos sobre o objetivo do projeto na CP Meninas em STEM.

Figura 67 – *Corpus Objetivo do Projeto* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*



Description Corpus_Objetivo_Projeto_corpus_1 | Corpus_Objetivo_Projeto_stat

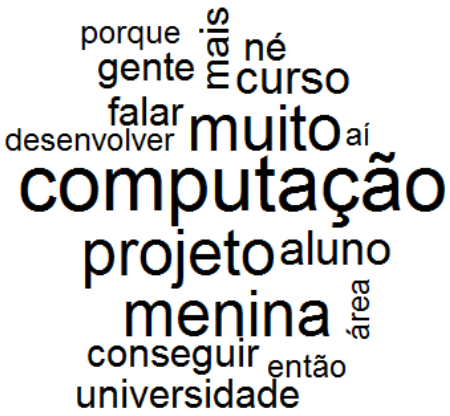
Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
computação	9	nom
menina	7	nom
muito	7	adv
projeto	7	nom
aluno	5	nom
curso	5	nom
conseguir	4	ver
falar	4	ver
gente	4	nom
mais	4	adv

Nesse corpus, localizei os substantivos *computação* e *menina*, o advérbio *muito* e os substantivos *projeto* e *aluno.* Essas expressões de sentido sugerem nitidamente que o objetivo do projeto estava muito claro para esse grupo.

Ilustração da análise obtida por meio da Nuvem de Palavras:

Figura 68 – *Corpus Objetivo do Projeto* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Seguem amostras de algumas falas que foram analisadas pelo software:

Falas Q3:
Indaguei sobre o objetivo do projeto na CP Meninas em STEM.

"A importância do Projeto das Meninas na Ciência da Computação dentro da aqui da nossa universidade é justamente promover essa troca de experiência, levando professoras e pesquisadoras a ter essa conversa de estímulo às alunas, tanto as alunas dos cursos de computação UFPB que estão hoje super engajadas no projeto, elas veem esse projeto como uma forma de contribuição, tanto para as alunas das escolas de ensino médio, que conseguem perceber esse espelhamento, ou seja, procurar nessa profissão algo que também as atraia, hoje, infelizmente, a gente ainda tem um número muito restrito de meninas nesses cursos e a gente espera que com esse projeto esse número consiga cada vez crescer mais".
Professora_ Glicinía *Sexo_F *IES_A * Objetivo do Projeto

"O projeto se trata de inserir meninas na área de Computação, então com essa percepção de que a quantidade de meninas, a quantidade de mulheres na área de Computação, tanto de meninas que entram no curso de Computação, como de profissionais que estão no mercado de trabalho, são poucas, são bem poucas mesmo, então, o objetivo desse projeto é o que, é fazer com que as meninas sejam atraídas pra esse curso de computação, seja Ciência da Computação, Engenharia da Computação, qualquer curso que seja ligado à área, então o objetivo é inserir as meninas."
Professora_ Jaborandi *Sexo_F *IES_B * Objetivo do Projeto

"Trouxe só a financeira pra mim e pra elas né, mas, é, houve bolsa né, mas assim eu fiquei muito triste porque eu não consegui levar elas pra um ambiente científico né, pra um laboratório, uma coisa mais ... via os outros irem, fui com vocês da Computação, com elas, vi elas vibrar, mas infelizmente eu não consegui porque houve esses problemas aí".
Professora_Cattleya *Sexo_F *Escola_A * Objetivo do Projeto

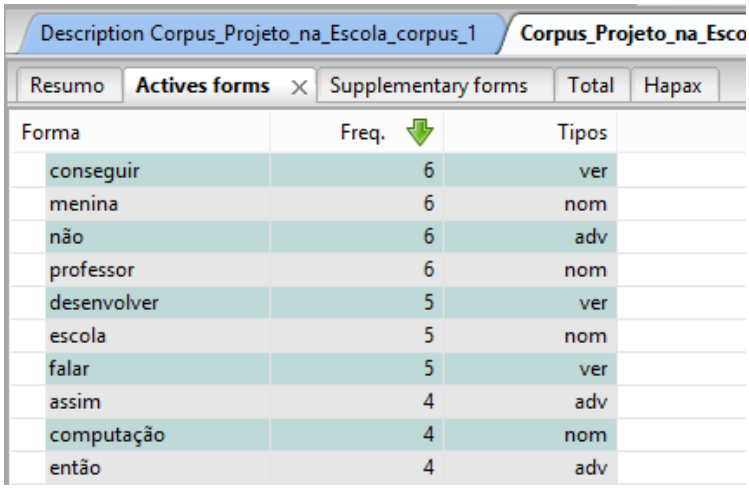
"Ah, essa parceria da Universidade com a escola, é salutar, é primordial, inclusive porque os alunos, eles estão assim, muito além de nós do ponto de vista das novas tecnologias, eles desenvolvem muito, pelo menos para mim, com muito mais eficiência do que eu, e eu sou uma eterna aprendiz junto com eles né, apesar de desenvolver, de ser uma assessora, uma mediadora, mas que eu aprendo muito mais com eles do que eles comigo. E aí, o que foi que aconteceu, esse projeto deu a oportunidade da gente receber a parceria da Universidade lá, da sala de aula, e fora da sala de aula, que era na própria Universidade. E aí os meninos foram desenvolvendo e a gente gostando, e fez muitas, muitas atividades e foram muito boas, e eu tenho certeza que foi uma experiência para os alunos e na jornada da vida eles vão se recordar dessa oportunidade".
Professora_Crisantemo *Sexo_F *Escola_F * Objetivo do Projeto

O quarto *corpus* foi composto das respostas dadas ao questionamento sobre o Projeto na Escola.

Q4 - Projeto na Escola

Indaguei sobre a realização do projeto CP Meninas em STEM na escola.

Figura 69 – *Corpus Projeto na Escola* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*



Description Corpus_Projeto_na_Escola_corpus_1 | Corpus_Projeto_na_Esco

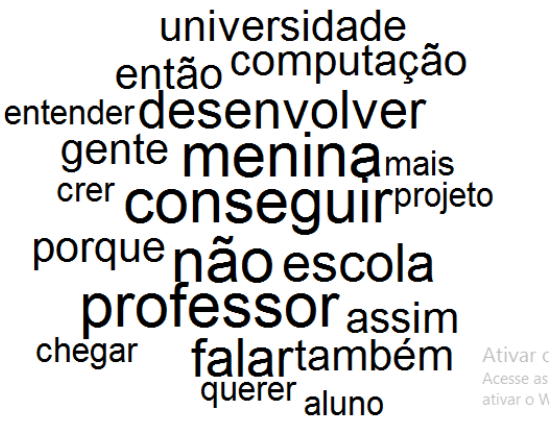
Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
conseguir	6	ver
menina	6	nom
não	6	adv
professor	6	nom
desenvolver	5	ver
escola	5	nom
falar	5	ver
assim	4	adv
computação	4	nom
então	4	adv

Quanto às respostas sobre o Projeto na Escola, destaco: o verbo *conseguir*, o substantivo *menina*, o advérbio *não*, o substantivo *professor* e o verbo *desenvolver*. Como esse corpus tinha uma característica que o diferencia de outros já analisados, percebi que ele denotava uma ideia de ação mais evidente, pois a análise dá destaque a dois verbos - *conseguir* e *desenvolver* – muito presentes nas falas em relação à questão da execução do projeto na escola.

Continuando as análises, segue a Nuvem de Palavras:

Figura 70 – *Corpus Projeto na Escola* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



As falas referentes ao *corpus* do Projeto na Escola foram estas:

Falas Q4:

"Então eu acho que uma ferramenta muito importante para mostrar o que a gente faz dentro da universidade, para estimular a comunidade e a sociedade a também se integrarem com a gente nessa atividade".
Professora_ Lavanda *Sexo_F *IES_C * Projeto na Escola

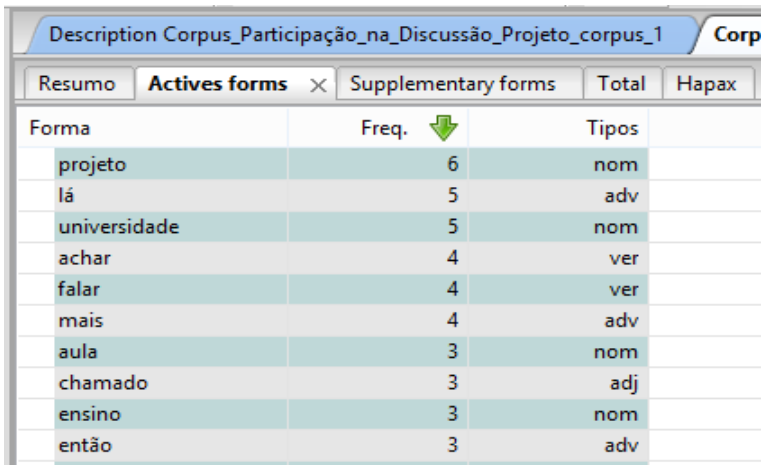
"A ideia desse projeto surgiu de uma chamada do CNPq juntamente com a Petrobrás e a Secretaria de Política para as mulheres de Brasília, e esse projeto então foi aprovado nessa chamada pública. Bem, nós estamos em que fase, nós já fizemos várias ações junto a escola que foi escolhida para execução desse projeto, fizemos oficina de robótica, fizemos palestras dizendo a elas o que é a essência da computação, o que é a Engenharia da Computação que estamos com dois cursos da área que a gente tem no Centro de Informática, levamos as meninas para algumas visitas ao laboratório do Centro de Informática, participamos também de um encontro científico em Recife chamado de Redor, que trata questões de gênero de uma maneira geral".
Professora_ Glicínia *Sexo_F *IES_A * Projeto na Escola

Finalizando as análises desse grupo, eis as imagens resultantes do questionamento sobre a participação na discussão sobre o projeto:

Q5 Participação na discussãa do projeto

Sobre a participação na discussão do projeto na CP Meninas em STEM

Figura 71 – *Corpus Participação na discussão do projeto* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*

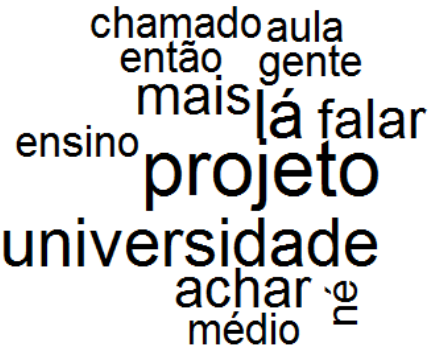


Forma	Freq.	Tipos
projeto	6	nom
lá	5	adv
universidade	5	nom
achar	4	ver
falar	4	ver
mais	4	adv
aula	3	nom
chamado	3	adj
ensino	3	nom
então	3	adv

As cinco palavras mais destacadas foram: o substantivo *projeto*, o advérbio *lá*, o substantivo *universidade* e os verbos *achar* e *falar*.

Resultado da análise feita com a ferramenta Nuvem de Palavras do último *corpus*:

Figura 72 – *Corpus Participação na discussão do projeto* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Seguem alguns trechos de falas que exemplificam o contexto em que os termos destacados aparecem:

Falas Q5:
"Eu acho que poderia ter mais, mais aulas na Universidade né, ter mais contato com a Universidade, porque eu acho que desperta, eu acho que a Universidade é quem tem esse poder. Pra elas viverem e conviverem lá dentro, em outro ambiente, eu lembro que levei pra uma feira lá, pro terceiro Encontro Científico Jovem, aí elas gostaram de participar, se bem que elas estavam mais juntas com o pessoal do Ensino Médio mesmo né, essa feira é feita pro Ensino Médio, pra escola do Ensino Médio expor os trabalhos né, mas eu sinto que algumas gostam do ambiente de lá, de conviver lá".
Professora_Bromélia *Sexo_F *Escola_A * Participação na discussão do projeto

"As aulas que nós tivemos lá, as aulas que tivemos na Universidade e eu creio que nesse ponto de vista, eu não tenho do que reclamar, e durante o ano inteiro, eu percebi que os alunos colaboraram, contribuíram, e ficaram estimulados pra desenvolver novos projetos, continuando esse ou outro, mas, com o objetivo de crescer, de alcançar alvos, entendeu, a principal situação que eu detecto é que esse tipo de projeto, envolvendo outras searas da educação, desenvolve no aluno o respeito por si mesmo, insere nele a perspectiva de que ele pode, ele pode alcançar o desejo que ele tem, entendeu, então esse projeto todo ano deixou rastros de, como é que eu diria assim, ele deixou rastro de sucesso."
Professora_Crisântemo*Sexo_F *Escola_F*Participação na discussão do projeto

5.4.5 GRUPO 5 – Estudantes das IPES e das Escolas *(Estudiantes de Las IPES y Las Escuelas)*

O quarto grupo é o das estudantes que participaram do projeto - tanto as da Universidade quanto as da Escola de Ensino Médio. Foram gerados oito *corpus* textuais: Perfil, Motivação, Objetivo do Projeto, Projeto na Escola, Participação na discussão do projeto, Planejou e se realizou, Contato Prévio com o tema 'gênero' e *Sub-representação* Mulheres STEM.

Reuni os oito *corpus e* submeti-os às análises estatísticas, com foco nas *Actives Forms* e na análise pela formação da Nuvem de Palavras. A seguir, indico as telas extraídas do *software* e ilustro os contextos onde foram formadas as falas das entrevistadas.

Q1 - Perfil
Busquei conhecer as alunas, sua trajetória escolar ou acadêmica e seu envolvimento com o tema 'gênero' no projeto.

Quadro 23 – Perfil das estudantes das IPES

N.º	Nome	IES	Formação	Idade
1	Anis	IES A	Computação	20 anos
2	Alteia	IES B	Química	21 anos
3	Alfazema	IES B	Engenharia Civil	21 anos
4	Áster	IES B	Engenharia Elétrica	22 anos
5	Bardana	IES B	Engenharia Civil	22 anos
6	Caliandra	IES B	Engenharia	22 anos
7	Dália	IES C	Física	21 anos
8	Edelvais	IES A	Computação	20 anos
9	Flor do Deserto	IES A	Computação	20 anos

Fonte: Elaborado pela autora – Outubro (2017)

Quadro 24 – Perfil das estudantes das Escolas

N.º	Nome	IES	Formação	Idade
1	Alamanda	Escola A	Ensino Médio	21 anos
2	Buganvílea	Escola B	Ensino Médio	17 anos
3	Misótis	Escola C	3º ano Ensino Médio + Técnica de Enfermagem	18 anos
4	Margarida	Escola C	Ensino Médio	18 anos
5	Petúnia	Escola A	2º ano do Ensino Médio+ Técnica de Enfermagem	18 anos
6	Violeteria	Escola B	Ensino Médio	19 anos
7	Rosa	Escola C	Ensino Médio	19 anos
8	Jasmim	Escola A	Ensino Médio	21 anos
9	Zinia	Escola B	Ensino Médio	17 anos

Fonte: Elaborado pela autora – Outubro (2017)

Seguindo o mesmo formato adotado desde o início, apresento alguns trechos das falas das entrevistadas a fim de ilustrar seu contexto:

Falas Q1:

"Comecei agora o 6ª período de Ciências da Computação, tenho 20 anos. Desde que, acho que da terceira série, eu estudo em escola pública. Eu estudei desde a quarta série em escola pública, não é que eu acho que o ensino em escola pública seja ruim, mas eu acho que pra Universidade ele não tá no nível adequado porque quando você inicia o curso, muitas informações que deveriam ser dadas na escola, no ensino médio principalmente, são ideias muito vagas e ficam faltando alguns conceitos que pra você acompanhar o professor que ele simplesmente tá dando como se fosse uma continuidade de algum assunto que já era do ensino médio, é muito ruim de acompanhar, não que seja difícil assim mas sempre você recorre as vídeo aulas que é pra poder acompanhar a turma e não ficar muito atrasada."
Estudante_Anis *Sexo_F *IES_A *Perfil

"Tenho 21 anos, sou natural daqui da Paraíba, porém aos 3 anos de idade fui com minha família morar no Rio de Janeiro, onde passei minha infância. No começo da adolescência, juntamente com meus pais e irmão, fui morar em Brasília. Lá permanecemos durante 4 anos. Vim morar aqui para cursar o 2° ano do ensino médio. Estou cursando Licenciatura em Química na IES B. Estou no 5° período".
Estudante_Alteia *Sexo_F *IES_B *Perfil

"Tenho 17 anos, vou fazer 18, estou cursando o terceiro ano, minha mãe não mora comigo, ela me abandonou quando eu tinha 6 meses, eu moro com minha avô paterna e desde então minha guarda ficou com meu pai e eu tenho outras irmãs no total 4 comigo por parte de mãe, já por parte de pai tenho mais dois irmãos um menininho e uma menininha que são bem pequenos e a minhas irmãs assim, eu não tenho contato, já tentei de tudo que é jeito mais eu não consigo. Então assim, como eu moro com minha avô paterna, assim ela é empregada doméstica não tenho a menor vergonha de dizer isso, ela é meu maior orgulho da minha vida porque é graças a ela que eu consegui muita coisa, eu pretendo terminar logo o ensino médio já para continuar o meu curso porque eu estou fazendo o curso técnico de enfermagem e também pretendo seguir o superior e eu estou me descobrindo, no caso né, porque você começa uma coisa e já aprece outras coisas e assim vai, estou feliz, estou feliz mesmo, muito."
Estudante_Buganvílea *Sexo_F *Escola_A *Perfil

"Tenho 18 anos, estou cursando o terceiro ano, minha mãe é empregada doméstica e meu pai é segurança, vigilante e ele trabalha numa mansão, aqui em João Pessoa, eu tenho dois irmãos e uma irmã, minha irmã tem a mesma idade que eu, meus irmãos, um tem 21 e outro tem 28, só meus dois irmãos e minha irmã mora em Natal, ela já é casada".
Estudante_Misótis *Sexo_F *Escola_C *Perfil

Quadro 25 – 'Corpus' Textual das estudantes IPES e Escolas ProEMI

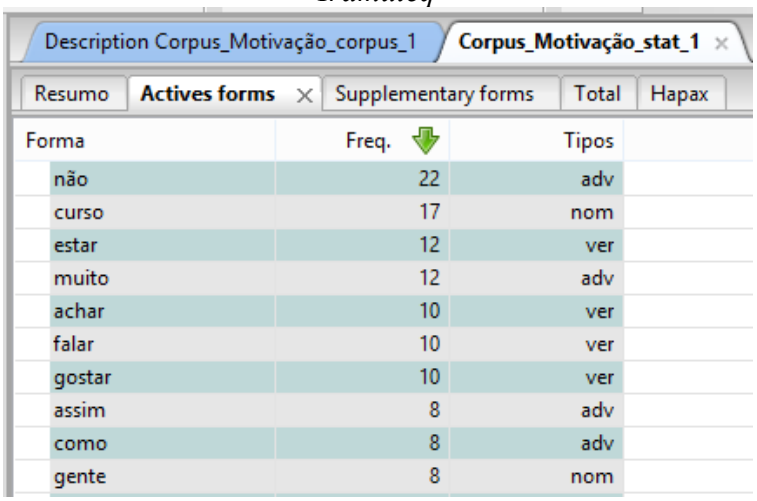
Questões	*'Corpus'*	Detalhes
Q1	Perfil	Procurei conhecer as estudantes, sua trajetória acadêmica, por que escolheu a área de STEM, se sofreu ou não influências de familiares ou de terceiros/as nas escolhas, dentre outras questões. Não utilizei o *software Iramuteq*, fiz um quadro com o resumo das respostas elencadas das universitárias e das alunas ProEMI.
Q2	Motivação	O que o impulsionou a participar do Projeto.
Q3	Objetivo Projeto	Qual a compreensão dos objetivos da CP e do Projeto em que atua
Q4	Projeto na Escola	Sobre o envolvimento ou não da escola com o Projeto desenvolvido.
Q5	Escolha da carreira	Indago se já definiu a carreira, como foi o processo
Q6	Dificuldades enfrentadas	Indago sobre as dificuldades enfrentadas ao longo do desenvolvimento do projeto CP Meninas em STEM.
Q7	Resultados alcançados	Indago sobre os resultados alcançados ao que foi proposto no projeto CP Meninas em STEM.
Q8	Sugestões para a nova Chamada Pública	Indago sobre as sugestões para uma nova chamada Meninas em STEM.

Fonte: Elaborado pela autora - Setembro (2017)

A questão da motivação foi o tema do 2º *corpus* desse grupo:

Q2 Motivação
Busquei conhecer as motivações para a participação no projeto.

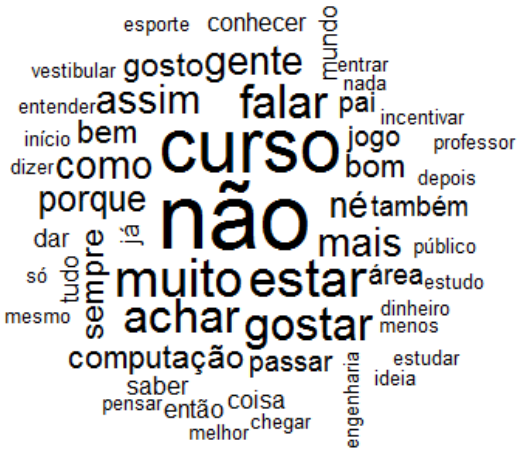
Figura 73 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta 'actives forms' do *software Iramuteq*



Quanto à motivação, encontramos, entre os destaques: o advérbio *não*, o substantivo *curso*, o verbo *estar*, o advérbio *muito* e o verbo *achar*.

A seguir, apresento o resultado da segunda análise por meio da geração da nuvem de palavras:

Figura 74 – *Corpus Motivação* submetido à análise da ferramenta 'nuvem de palavras' do *software Iramuteq*



Para exemplificar, seguem algumas das falas das participantes:

Falas Q2:

"Bem, minha motivação foi desde cedo, eu sempre gostei dessa parte de tecnologia, eu sempre achava interessante e buscava aprender sobre isso. Daí um dia eu cheguei a fazer um curso de montagem e manutenção de micro no centro Senai, e o professor, ele era bem novinho, tinha uns 20 anos, e eu conversava muito com ele sobre a área, como era, como era o mercado de trabalho, os cursos que eu poderia fazer, e aí ele me mostrou, foi mostrando o encaminhamento pra fazer Engenharia da Computação, dizendo que era melhor, que era uma área muito boa, que eu ia aprender mais, que eu ia gostar, como eu estava fazendo o curso de montagem e manutenção de micro e estava gostando, então isso foi uma influência muito boa pra mim, eu conversava muito com ele e tudo, super inteligente ele também e eu me interessei, prestei vestibular pra Engenharia da Computação e passei, tô até aqui gostando muito e amando a área".
Estudante_Edelvais *Sexo_F *IES_A *Motivação

"*As dificuldades, não foram bem dificuldades, mas eu sempre tive muita cobrança em casa, principalmente por parte do meu pai pra entrar na escola pública, principalmente pelo ensino né, porque todo mundo sabe que a Universidade pública ela é mais, não que seja melhor, mas é que, pelo menos no Brasil, digamos que tem um privilégio maior você estudar na escola pública do que na privada, então eu sempre tive muita exigência do meu pai para que eu entrasse em uma pública, faço engenharia civil, e aí acho que é mais isso mesmo*".
Estudante_Alfazema *Sexo_F *IES_B *Motivação

"Todos os familiares incentivavam meu ingresso na universidade.
Alguns familiares discordavam da escolha do curso em ciências exatas, sou da Engenharia Civil. A mesma conversa de sempre, é um curso de homens e não tem mercado de trabalho para você. Mas, preferi seguir meu gosto e vontade e não me arrependo. Ali já havia um comecinho de preconceito né. Mas meu pai e mãe não, se pensaram não disseram nada".
Estudante_Bardana *Sexo_F *IES_B *Motivação

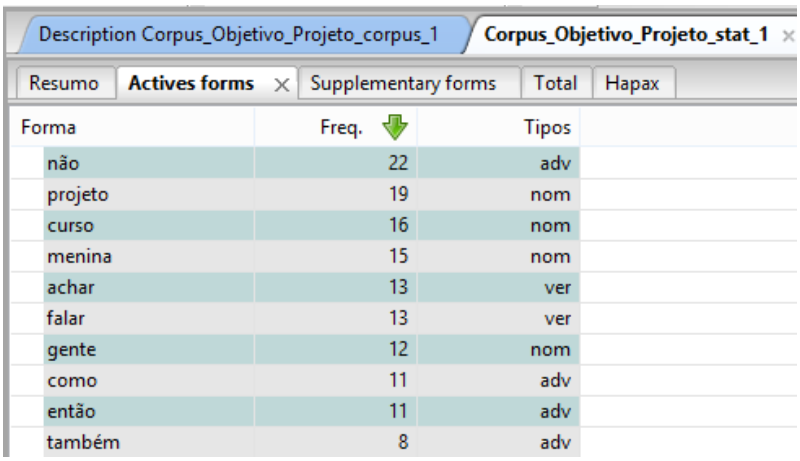
"*Uma vez gostando da área de exatas, a escolha pelo curso de engenharia elétrica foi pelo conceito do curso na IES B e pelo despertar no terceiro ano do ensino médio do gosto pela eletricidade, achava interessante, entretanto, não fazia ideia do que veria ao longo do curso*".
Estudante_Áster *Sexo_F *IES_B *Motivação

Dando sequência às análises desse grupo, chegamos ao terceiro tema, que contempla o objetivo do projeto para as estudantes envolvidas, seja na orientação, seja na participação.

Q3 - Objetivo do projeto

Buscamos conhecer os objetivos do projeto sob o ponto devista das alunas.

Figura 75 – *Corpus Objetivo do projeto* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*

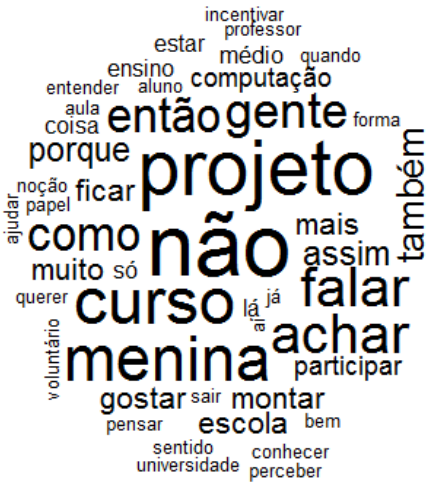


Forma	Freq.	Tipos
não	22	adv
projeto	19	nom
curso	16	nom
menina	15	nom
achar	13	ver
falar	13	ver
gente	12	nom
como	11	adv
então	11	adv
também	8	adv

Como dito anteriormente e seguindo o mesmo padrão, destaco os cinco termos mais presentes no *software*: o advérbio *não*, os substantivos *projeto*, *curso* e *menina* e os verbos *achar* e *falar*. E, assim como para os outros grupos, a questão do gênero sempre é apontada quando se trata do objetivo do projeto.

Segue, abaixo, a ilustração dos mesmos termos, mas, agora, pertencentes a uma rede de sentido mais ampla, por meio da geração da 'nuvem de palavras':

Figura 76 – *Corpus Objetivo do Projeto* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Para melhor visualizar em que contexto as palavras que destacamos foram ditas, seguem alguns trechos de falas das estudantes entrevistadas:

Falas Q3:

"*A desigualdade de gênero no curso, é notável, então eu acho muito importante esse projeto, que exista esse tipo de projeto pra incentivar a mais meninas ingressarem no curso, porque de início, a gente vê que elas não tinham nem noção do que Computação trabalha e pelo menos assim, a gente dá a chance delas conhecerem as ferramentas, conhecerem os campos, que elas podem estudar, então é bem importante que no mínimo, a gente passe essa mensagem de que elas tenham pelo menos noção do que o curso trabalha em si pra ser considerado uma opção pra quando elas forem escolher o curso superior por exemplo, e que elas são capazes e não é porque o ambiente é masculino que o curso seja ruim para as meninas, então é mais porque as mulheres nem procuram saber do curso, então é bem legal essa atitude de mostrar o curso."*
Estudante_Flor_do_Deserto*Sexo_F *IES_A *Objetivo do Projeto

"O projeto é para trabalhar com meninas, para incentivar meninas para seguirem carreiras científicas".
Estudante_Caliandra *Sexo_F *IES_B *Objetivo do Projeto

"Gostei de tudo. Foi muito bom o projeto, as coisas na Universidade e os eventos que a gente foi, gostei muito de ir lá, de ver com meus próprios olhos né, as pessoas que eu conheço falam da universidade, mas eu mesma, nunca tinha ido, assim dessa forma, entrado, participado, só passava. Mas, acho que montar os robôs aqui na escola foi jóia e depois que ele andou foi uma gritaria, a gente nem acreditou".
Estudante_Petúnia *Sexo_F *Escola_A *Objetivo do Projeto

"Então, quando eu entrei, elas já tinham um entrosamento com as outras meninas que fazem parte do projeto, mas aí eu percebi nesse ano que eu fiz parte do projeto, eu percebi que elas parecem muito mais motivadas a fazer parte de um curso de Computação, eu percebi que a

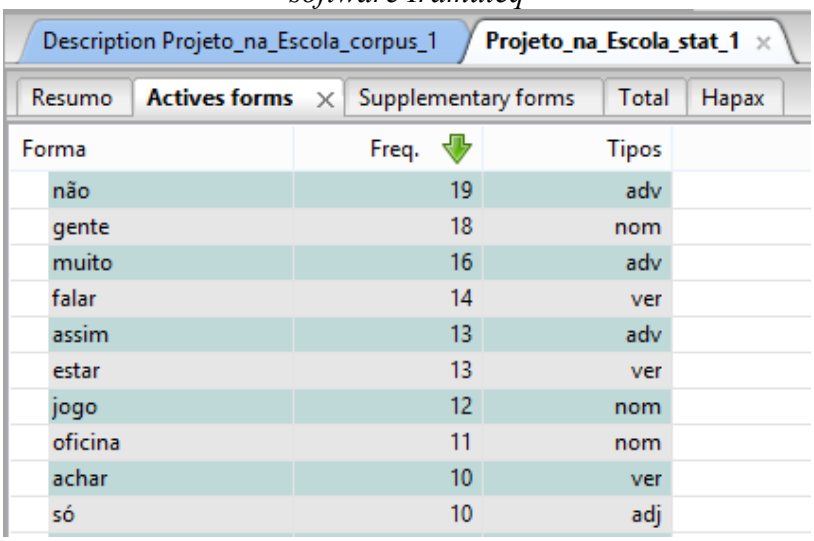
maioria delas também não tinham noção nenhuma, acho que a maioria não sabia nem o que era Computação, se existia curso de Computação na Universidade Federal, então eu acho que o entrosamento com elas tanto no projeto quanto conosco, fez com que elas abrissem a mente em relação a um campo maior de conhecimento, não só voltado a medicina, ou esses cursos mais populares, então eu acho que o projeto ajudou a elas terem uma visão melhor, e com o contato conosco e também somos alunas, acho que fez com que isso se tornasse uma coisa mais natural pra elas pensar dessa forma, pensar em Computação como um curso que elas podem seguir na carreira delas."
Estudante_Edelvais *Sexo_F *IES_A *Objetivo do Projeto

Em relação ao quarto *corpus* do grupo, submeti as respostas ao questionamento do Projeto na Escola e obtive:

Q4 - O Projeto na Escola

Indaguei sobre o desenvolvimento do projeto na escola.

Figura 77 – *Corpus Projeto na Escola* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*

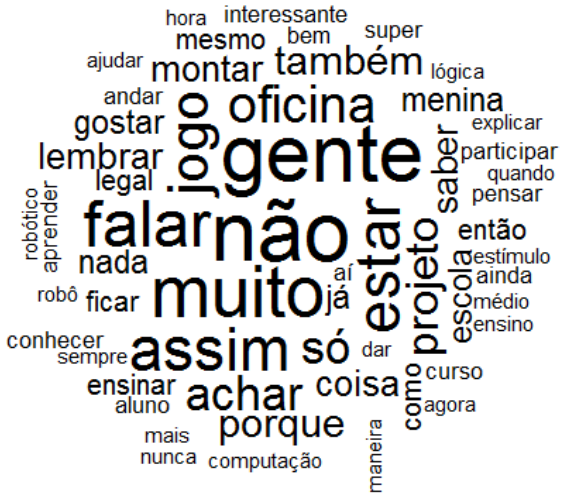


Forma	Freq.	Tipos
não	19	adv
gente	18	nom
muito	16	adv
falar	14	ver
assim	13	adv
estar	13	ver
jogo	12	nom
oficina	11	nom
achar	10	ver
só	10	adj

O advérbio *não*, o substantivo *gente*, o advérbio *muito*, o verbo *falar* e o advérbio *assim* foram as cinco palavras mais citadas nos discursos sobre o tema do projeto na escola.

Abaixo segue o resultado da segunda análise pela formação da Nuvem de Palavras:

Figura 78 – *Corpus Projeto na Escola* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Sobre esse corpus, vejam-se estas falas das estudantes participantes:

Falas Q4:

"Deu pra observar na oficina de jogos isso, que tinha, eu fiquei com duas garotas, e eu percebi que uma desenrolava muito bem as coisas, as vezes eu não precisava nem explicar, e a outra não, ela tinha um retardo maior, tipo, a professora explicava duas coisas e ela ficava na primeira ainda, perguntando a mim a outra e eu sempre ajudava ela, e ela estava aprendendo também, me pedindo ajuda, enquanto a outra já sabia mais então ... mas foi muito legal, uma experiência muito legal mesmo de ensinar, ajudar, e ver que elas estão bem empolgadas em aprender aquilo ali, é muito legal, muito legal.
Eu acho que ajuda muito, porque você tá pensando ainda em fazer um curso, de certa forma as pessoas de fora, elas veem que tem sim meninos, muitos meninos e têm essas coisas assim, e um estímulo desses partindo de meninas, e que vieram ainda de uma escola que você tá estudando, tipo de escola aonde você tá estudando, é um estímulo muito gratificante, muito, ótimo, porque eu ia gostar muito que tivesse um estímulo desses pra mim quando eu estava fazendo ensino médio, muito mesmo".
Estudante_Flor_do_deserto*Sexo_F *IES_A *Projeto na Escola

"Do que eu me lembro, dos jogos, a gente montou robozinho, a gente levou para lá. Do carrinho, achei interessante. Na parte de montar eu acho ótimo, mas assim na parte de andar, também foi incrível! Assim porque quando a gente viu ele andando. Assim a gente nunca pensava que ele iria andar ia ficar parado. Mas, a gente conseguiu montar, a gente teve essa capacidade de montar, porque cansa montar pecinha por pecinha pequena, mas é, a gente gostou bastante, na hora quando, deu a buzina, ele buzinou e a gente ficou assim surpresa, empolgada.
Lembro, só não sei o nome, da morena, da branquinha de cabelo ruivo. Falar da profissão elas falaram, mas não lembro não. Só lembro dos jogos, da que a gente fez no computador.
Os outros não lembro não. Lembro das pessoas assim, assim".
Estudante_Alamanda *Sexo_F *Escola_A *Projeto na Escola

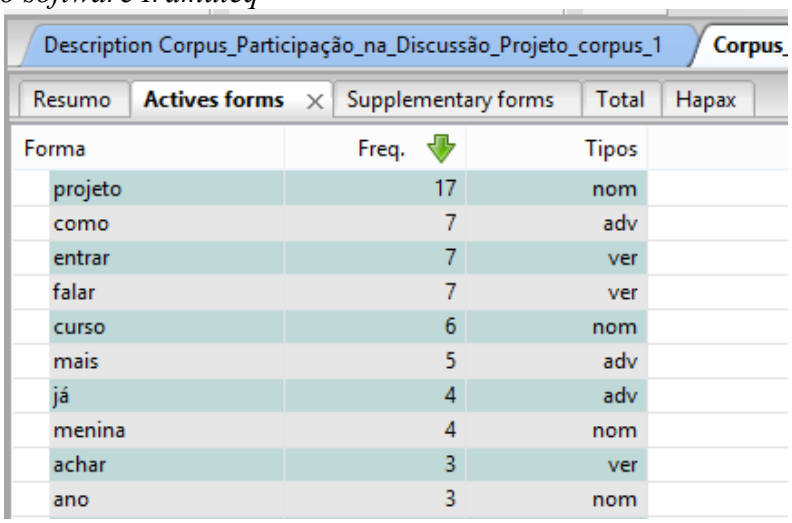
"Dessas alunas que estão aqui só uma que a gente já tinha feito oficina com ela, inclusive a de robótica que eu falei, já teve outra oficina de lógica, que a gente deu um joguinho pra, introduzindo assim, de maneira bonitinha, fofinha, os conceitos de lógica que a gente vê em Computação, era um joguinho simples então acho que só tem uma que tá com a gente desde o início, desde as primeiras oficinas, as outras são novas, chegaram hoje.
A oficina é mais para explicar as meninas, porque a gente tá mostrando várias áreas pra elas, a gente ensinou a parte de robótica, ensinou a parte de loja, sempre da maneira assim que não fique aquela coisa chata, uma maneira de tornar as coisas mais bonitinhas e essa oficina de jogos também, porque como elas já tiveram uma oficina jogando, aí agora por que não ensinar elas a fazer o próprio jogo? Aí pra elas entenderem a lógica de um jogo, o que um jogo mexe, não apenas ver como uma parte de jogador, mas também de quem faz o jogo".
Estudante_Anis *Sexo_F *IES_A *Projeto na Escola

A participação na discussão do projeto foi tema de mais um *corpus* gerado a partir das falas desse grupo. Seguem, abaixo, os resultados das duas análises.

Q5 - Participação na discussão projeto

Procurei saber se houve participação na discussão do projeto.

Figura 79 – *Corpus Participação na Discussão do Projeto* submetido à análise da ferramenta *Actives Forms do software Iramuteq*

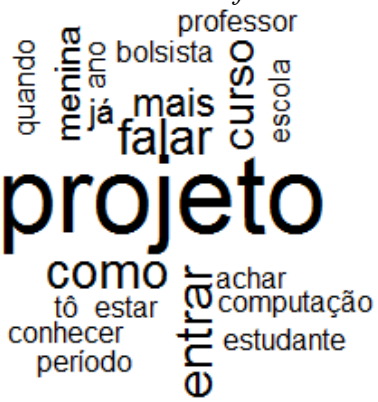


Forma	Freq.	Tipos
projeto	17	nom
como	7	adv
entrar	7	ver
falar	7	ver
curso	6	nom
mais	5	adv
já	4	adv
menina	4	nom
achar	3	ver
ano	3	nom

Aqui destaco os seguintes termos: o substantivo *projeto*, o advérbio *como*, os verbos *entrar* e *falar* e o substantivo *curso.*

Segue, abaixo, o resultado da análise pela 'nuvem de palavras':

Figura 80 – *Corpus Participação na discussão do Projeto* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Seguem mais alguns trechos de falas do grupo sobre o tema questionado:

Falas Q5:

"*Bom, eu conhecia uma pessoa que é uma das integrantes do projeto, eu paguei uma cadeira de interação humano computador com ela, daí, conversando com ela, ela começou a comentar sobre o projeto, como era, o que buscava, o objetivo, e daí eu me interessei e falei com a coordenadora do projeto, Josilene, e daí entrei no projeto e estou aqui, desde o começo do ano, do final para o começo do ano agora que eu estou no projeto*".
Estudante_Edelvais *Sexo_F *IES_A *Participação na discussão do projeto

"O meu envolvimento com esse projeto começou com a divulgação da professora (coordenadora Gérbera) onde, na verdade, eu entrei pensando que quem ia ser incentivada a continuar no curso eram nós, as meninas já estudantes do curso, aí como no início eu estava um pouquinho desmotivada, aí eu sempre procurei alguma coisa pra fazer, pra poder me engajar, me sentir útil no curso, daí a professora, acho que ela publicou no grupo de Computação, dizendo que estava com um projeto de meninas em Computação, aí eu me candidatei, acho que só tinha no tempo uma vaga para bolsista, aí só entrou eu e outra, aí ela entrou como a bolsista no início e eu era a voluntária, mas depois ela se submeteu, é, o projeto pra o CNPq, foi aprovado, aí eu fiquei como bolsista também. A minha motivação foi para me ajudar porque eu estava sem saber se eu ia continuar, foi mais para eu conhecer esse lado, ver como é ser uma pesquisadora, e daí era mais pra obter experiência, mas agora eu estou mais envolvida e realmente acho legal a história de chamar mais mulheres pra o curso porque são pouquíssimas".
Estudante_Anis *Sexo_F *IES_A * Participação na discussão do projeto

"*Os funcionários da escola nos receberam muito bem, o professor-coordenador do projeto foi de extrema importância para o desenvolvimento do projeto. Fizemos algumas visitas à escola no período de seleção das estudantes e no período de conclusão do projeto, no qual elaboramos uma apresentação para os demais alunos. Acredito que a maior satisfação proporcionada pelo projeto foi acompanhar o crescimento e desenvolvimento social das alunas*".
Estudante_Bardana *Sexo_F *IES_B *Participação na discussão do projeto

"*Bom, quando eu entrei no projeto, ele já tinha sido iniciado, então eu já peguei ele no comecinho assim, eu não entrei logo quando eu conheci as meninas no projeto da escola.*

Então, quando eu entrei, elas já tinham um entrosamento com as outras meninas que fazem parte do projeto, mas aí eu percebi nesse ano que eu fiz parte do projeto, eu percebi que elas parecem muito mais motivadas a fazer parte de um curso de Computação".
Estudante_Flor do deserto*Sexo_F *IES_A *Participação na discussão do projeto

No que concerne ao corpus Planejou e realizou, os resultados foram estes:

Q6 Planejou e realizou

Indaguei sobre o que se planejou e se realizou no projeto 'CP Meninas em STEM'

Figura 81 – *Corpus Planejou e realizou* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*

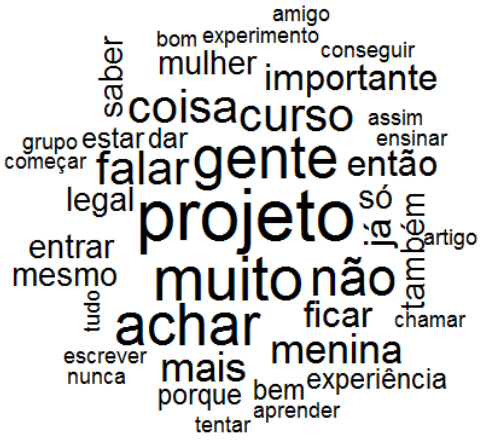
Description Corpus_Planejou_e_Realizou_corpus_1 | Corpus_Planejou_e_Realizou_stat_1

Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
projeto	13	nom
muito	11	adv
achar	10	ver
gente	10	nom
não	9	adv
coisa	8	nom
curso	8	nom
falar	8	ver
mais	7	adv
menina	7	nom

As cinco palavras mais evidenciadas na análise do software foram: o substantivo *projeto*, o advérbio *muito*, o verbo *achar*, o substantivo *gente* e o advérbio *não*. Numa breve análise de sentido, concluí que as palavras-chave remetem a ideias de intensidade e de ação no projeto. A 'nuvem de palavras' traz as mesmas palavras ligadas a tantas outras na análise:

Figura 82 – *Corpus Planejou e realizou* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Selecionei algumas das falas em que essas palavras aparecem para que seja possível ver o contexto em que foram ditas:

Falas Q6:

"A minha experiência no projeto ela foi muito boa, assim, muito, muito boa mesmo, porque é acolhedor e também influenciava para mim, é lógico que a gente ainda se retrai em algumas coisas e tal, e o projeto ele acolhe, faz com que você continue cada vez mais no curso sem nenhuma restrição e sem um medo assim, caso venha a ocorrer novamente, foi algo que suspendeu mais a gente em relação a tudo do curso, de onde e tudo, em relação a um tudo em geral. Foi só pontos positivos".
Estudante_ Alfazema *Sexo_F *IES_B *Planejou e realizou

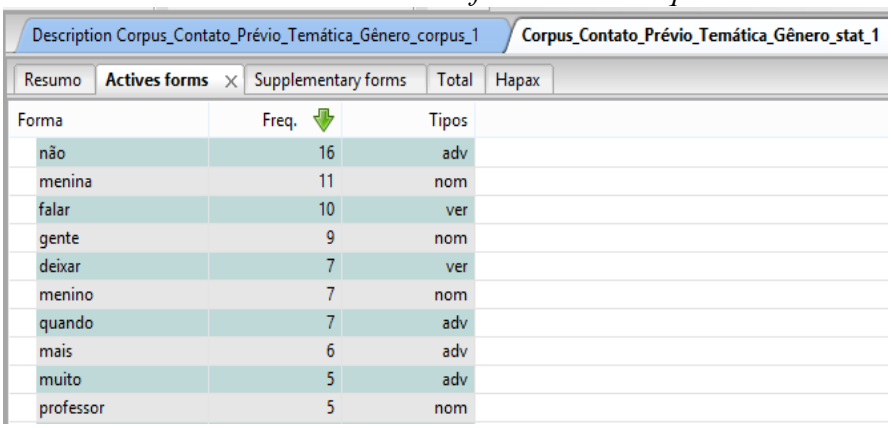
"A gente tinha vários experimentos que eram uns mais difíceis do que outros e tinha um grupo de estudantes meninas, que começaram a fazer os experimentos e estava dando errado, dando errado e elas já desistindo e tal e aí no final das contas elas conseguiram e daí com terminou elas chegaram lá, já tinham saído da sala e lá com um amigo dela e ela disse: "oh eu pensei que eu não ia conseguir fazer o experimento, mas a gente tentou, tentou e daí conseguimos, ficou lindo, ficou não sei o que ..." ela dizendo. E a gente ficou super feliz, acho que isso foi uma coisa bem bacana que aconteceu depois dessas oficinas".
Estudante_Dália *Sexo_F *IES_C *Planejou e realizou
"Participei durante um período do projeto no qual ministrei algumas aulas técnicas sobre eletrônica básica para as alunas do ensino médio.
Foi gratificante trabalhar com as meninas do ensino médio pois presenciamos a mudança de visão delas ao longo do curso, de forma que apresentando uma pequena parte do que era engenharia elétrica e o que fazíamos, o projeto sendo desenvolvido por mulheres, desmistificou a visão de que engenharia é para homens e fez que elas procurassem saber mais do curso e se interessarem".
Estudante_Áster *Sexo_F *IES_C *Planejou e realizou

No sétimo *corpus* do grupo, apresentei as análises sobre o contato prévio das estudantes com o tema ‘gênero’:

Q7 Contato prévio com o tema gênero

Indaguei sobre a existência de um contato prévio com a temática do gênero

Figura 83 – *Corpus Contato prévio com o tema ‘gênero’* submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*



Description Corpus_Contato_Prévio_Temática_Gênero_corpus_1 | Corpus_Contato_Prévio_Temática_Gênero_stat_1

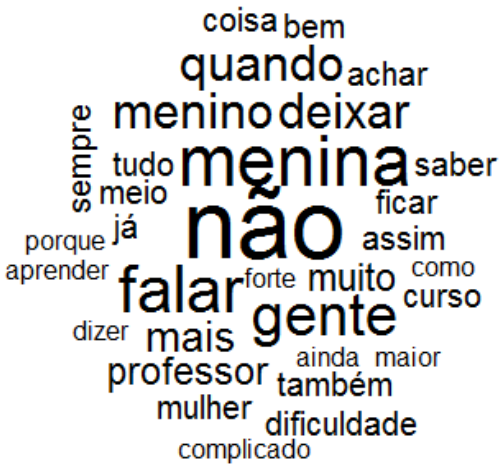
Resumo | Actives forms | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
não	16	adv
menina	11	nom
falar	10	ver
gente	9	nom
deixar	7	ver
menino	7	nom
quando	7	adv
mais	6	adv
muito	5	adv
professor	5	nom

O advérbio *não*, o substantivo *menina*, o verbo *falar*, o substantivo *gente* e o verbo *deixar* foram os mais presentes nas falas, de acordo com o resultado da primeira análise.

Sobre a segunda análise, veja-se esta nuvem de palavras:

Figura 84 – *Corpus Contato prévio com o tema ‘gênero’* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Sobre esse tema, seguem mais algumas falas das entrevistadas:

Falas Q7:

"Eu me sinto no curso que tem muitos homens, eu me sinto meio deslocada as vezes, porque é meio complicado, mesmo que você tenha muita amizade com os meninos, eles são bem receptivos, mas é meio complicado você fazer uma amizade assim mais forte, do que quando você faz com uma menina, então quando eu entrei no curso, eu fiquei meio receosa, se seria só eu na turma, se teria mais meninas, é um pouco complicado ainda hoje, mas a gente se acostuma depois, também os meninos são bem receptivos. Acho que a maior dificuldade por ser menina no curso, é a parte de se entrosar mais, acho que foi a maior dificuldade, e os meninos também são um pouco mais desenrolados nessa parte de computação, e, não por ser menina, mas pelo fato de ter poucas meninas, eu acho que eu fiquei um pouco retraída no começo, em aprender, tentar me envolver, acho que essa foi a maior dificuldade em relação a aprender, mas é assim, com o tempo você vai deixando pra lá isso de ser apenas uma, duas ou três meninas no curso, isso vai se tornando normal."
Estudante_Dália *Sexo_F *IES_C *Contato prévio com o tema 'gênero'

"Sim, já pensava e já brigava muito dentro de casa por esse motivo. Como sou a filha mais nova e ainda menina, tudo para mim sempre foi restrito, já para meu irmão não. Então comecei a questionar o motivo de deixarem ele fazer algumas coisas e eu não. Além disso, questionava o porquê somente eu deveria ajudar nos trabalhos domésticos enquanto ele podia ficar sentado jogando vídeo game. A partir do comportamento dos meus pais comecei a estruturar um pensamento sobre gênero e desde sempre tentava desconstruir alguns pensamentos que aprendi serem certos, entretanto são machistas".
Estudante_Alteia *Sexo_F *IES_B *Contato prévio com o tema 'gênero'

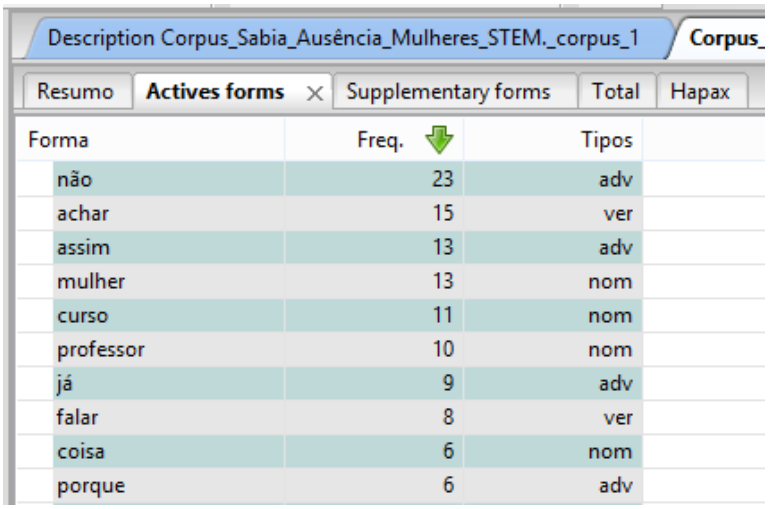
"*No ambiente de graduação, já houveram algumas dificuldades por ser mulher. Ainda existe um preconceito muito forte por parte de alguns professores e principalmente dos alunos. Um exemplo forte são as piadinhas, o descredito na cara de alguns professores, é como se nossa presença incomodasse. Não é uma coisa explícita, um ou outro caso é que é, não sei dizer direito mas existe, está lá no nosso dia a dia o incomodo".*
Estudante_Bardana *Sexo_F *IES_B *Contato prévio com o tema 'gênero'

Finalizando a apresentação das análises obtidas por meio do *software Iramuteq*, chegamos ao último *corpus,* através das duas ferramentas, e encontramos os resultados do questionamento sobre a sub-representação de mulheres em STEM.

Q8 Ausência de mulheres em STEM

Indaguei sobre a ausência de mulheres em STEM.

Figura 85 – *Corpus* Sub-representação de mulheres em STEM submetido à análise da ferramenta Actives Forms do *software Iramuteq*



Description Corpus_Sabia_Ausência_Mulheres_STEM._corpus_1 | Corpus_

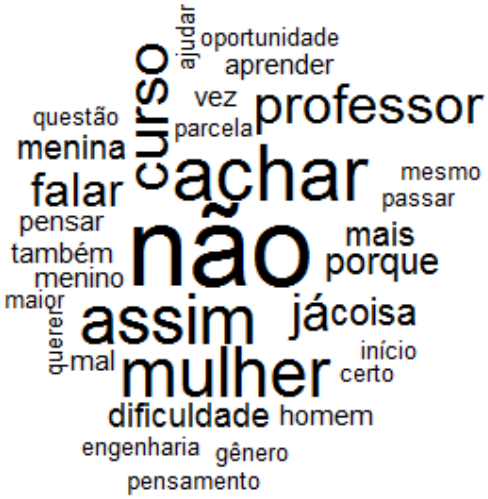
Resumo | **Actives forms** | Supplementary forms | Total | Hapax

Forma	Freq.	Tipos
não	23	adv
achar	15	ver
assim	13	adv
mulher	13	nom
curso	11	nom
professor	10	nom
já	9	adv
falar	8	ver
coisa	6	nom
porque	6	adv

Os termos mais presentes foram o advérbio *não*, o verbo *achar*, o advérbio *assim* e os substantivos *mulher* e *curso*. O advérbio *não* foi repetido com mais expressividade nas falas coletadas.

Segue o resultado da análise feita com a formação da Nuvem de Palavras:

Figura 86 – *Corpus Sub-representação de mulheres em STEM* submetido à análise da ferramenta Nuvem de Palavras do *software Iramuteq*



Seguem trechos das falas em que as palavras de destaque foram identificadas pelo software:

Falas Q8:

"Não, não achei, porque eu sempre entrei com o pensamento de que eu posso e sou capaz, assim, dificuldade todo mundo tem né? Eu tive certas dificuldades em algumas coisas, mas

nada que eu não fosse atrás para saber, pra procurar saber, aprender. Já teve uns comentários desse, de que por ser mulher o professor ajudou, deu uma nota, quis que fizesse um trabalho para passar de período, já ocorreu brincadeiras assim por parte dos meninos. Eu me sinto mal porque não é porque eu sou mulher, e se de certa forma o professor me ajudou ele poderia ter ajudado qualquer menino também se assim eles fossem lá e pedissem essa ajuda do professor, acho que independe, eu me senti mal, mas ao mesmo tempo não me retrai quanto a isso, que se quiser pensar, pensem, assim, por minha parte é isso e pronto".
Estudante_Edelvais *Sexo_F *IES_A ** *Sub-representação de mulheres em STEM*

"O curso não tem muitas mulheres, então, de início, é um pouco frustrante, acostumada a ter amiguinhas do ensino médio e você, vamos no banheiro comigo, vamos lanchar comigo, e as vezes você não tem tanta proximidade com homens, mas eu acho que é mais um choque assim, é, de início, porque não tem muitas mulheres mas eu acho que é uma coisa irrelevante se você começar a gostar do curso, acaba que se torna irrelevante, apesar de que existem poucas meninas no curso, e ainda somos um pouco discriminadas, as vezes acontece episódios que você percebe, não, acho que nenhum homem me atingiu diretamente, mas indiretamente já."
Estudante_Anis *Sexo_F *IES_A * * *Sub-representação de mulheres em STEM*

"Não, eu nunca passei por nenhuma situação de discriminação por ser mulher, mas já passei por situações que professores já fizeram pouco assim de perguntas para mim assim, por exemplo, é meio chato, expõe a pessoa e desanima, mas acho que não pelo fato de ser mulher em si, mas, acho que sempre tem isso assim com algumas pessoas, em alguns professores, acho que de vez em quando tem assim um receiosinho, mas nada que seja nossa, preconceito, acho que não".
Estudante_Alfazema *Sexo_F *IES_B ** *Sub-representação de mulheres em STEM*

"Claro. Inclusive por ter esses pensamentos que eu quis me aprofundar mais. Obvio que tem umas questões que a gente só para pensar depois de uma certa formação né. Até porque a pessoa vai e te olhava assim ou assado. Não é uma coisa natural de ser ver. Mas, eu já pensava assim numa coisas: Ah nossa velho, porque que os meninos ficam falando isso comigo sabe. E uma coisa que me incomoda também é aquilo do tipo: por que mulher faz isso e homem faz aquilo, tipo para que num Ambiente Acadêmico você está diferenciando isso, eu acho que não. Gênero mesmo não existia, mas essas coisas eram assim estranhas, mal-acabadas, mal definidas".
Estudante_ Dália*Sexo_F *IES_C ** *Sub-representação de mulheres em STEM*

5.4.5.1 –Estudantes da IPES C – Grupo focal (*Corpus* Estudiantes da IPES C – Grupo focal)

Perfil

O grupo focal foi constituído seis estudantes - três homens, todos de Engenharia Civil (**P**, 26 anos, doutorando; **R**, 23 anos, estudante da graduação; **T**, 25 anos, mestrando) - e três mulheres, todas de Engenharia (**G**, 23 anos, estudante do Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo; **D**, Mestre em Geotecnia; **A**, 29 anos, estudante do Curdo de Graduação em Engenharia Civil).

Participação no Projeto

Sobre a experiência de participar do Projeto, encontrei os seguintes trechos relevantes:

"Eu participei e aqui dentro elas participaram ativamente de análises laboratoriais, de experimentos não sei se elas chegaram a publicar artigos, não me lembro, mas eu via que elas estavam inseridas aqui, na área de engenharia civil, mas esse pontos que a senhora levantou, foi bem interessante porque eu não tinha percebido porque essa falta de mulheres na área da engenharia, eu me lembro que no edital lá dizia, vamos inserir mulheres, mas não dizia o porque dessa falta de mulheres na engenharia, mas agora que a senhora levantou os pontos faz todo o sentido. Aqui a gente trabalhou com quatro meninas, que foram mudadas ao longo do período de vigência da bolsa, por vários motivos, por causa dos pais, medo de ser assaltadas, eram de menor, essas coisas".
(Estudante P_*Sexo M)

"Vi as meninas com dificuldades, mas outras dificuldades da mulher assim que entra, uma das coisas que eu tive dificuldade quando eu entrei, eu não posso dizer que eu seja um caso comum, ... eu tive três filhos na época da graduação, então tem coisas assim que possam também impedir que a mulher continue, coisas que ela coloca como prioridade na cabeça dela que foi implantada desde a fase de criança né ..., eu li um livro de uma mulher que é a diretora do facebook Sheryl kara Sandberg, empresária americana foi nomeada por Mark Zuckerberg e depois eleita pelo conselho da empresa, como CEO do Faceboo e ela vinha tratando isso, que as vezes a mulher é condicionada desde criança.
(Estudante G_*Sexo F)

Se a temática gênero foi trabalhada

Como antes, segui o mesmo padrão. Indaguei ao grupo se a questão de gênero foi trabalhada no Projeto e se foi relevante nas Engenharias. Sobre isso, seguem algumas respostas:

"Não, como a professora disse, a gente nem pensava nisso, só que as meninas tinham que ser bolsistas, mas não separávamos na escola menino e menina não, a gente não discriminava, não era?"
(Estudante A_*Sexo F)

"A gente não via diferença não, os meninos pediam para participar de algumas coisas e a gente dizia que sim, quando tinha coisas que dava para todos participarem ... só para vir para o laboratório, aí só podíamos trazer as bolsistas mesmo, dava pena até porque muitos meninos pediam para participar. Eu achava até injusto, agora depois da sua fala Cecília entendo melhor".
(Estudante G_*Sexo F)

"Foi não, mas devia ter sido porque aqui dentro da Universidade essa questão de preconceito é bem camuflada, bem camuflada mesmo, tanto aluno de graduação em sala de aula, quanto na pós-graduação não se vê discriminação não, pelo menos comigo, mas quando você vai trabalhar mesmo, ao nível de estagiário é que você nota que existe diferenças de tratamento ... Mas, quando chega um técnico assim ela já é mestre e faz

doutorado, na empresa e quando ele chegou assim, naquele ambiente parecia que ele trabalhava a anos lá e eu ficava percebendo a diferença de tratamento. Já era o melhor amigo do engenheiro nos primeiros dias, falando de assuntos pessoais, de academia e com uma afinidade já de quem se conhece a muito tempo. Então assim, é desmotivante porque assim, você sente que é diferente com você e com certeza, com certeza é porque eu sou mulher. ... Porque você está ali se esforçando, o tempo todo dedicada e você tem pouco reconhecimento e um técnico, que está executando uma coisa simples, que tem uma qualificação menor, ele tem uma visibilidade maior, uma atenção dos funcionários e é reconhecido você não".
(Estudante D_*Sexo F)

Enfim, até esse ponto, só apresentei os dados coletados das 42 entrevistas realizadas, a partir do *software Iramuteq,* que geraram 81 imagens (*Active Forms e Nuvem* de Palavras), sem análises ou juízos de valor. O *software Iramuteq* me possibilitou um olhar criterioso sobre os dados empíricos, o que qualificou o processo de categorização e, consequentemente, os resultados do estudo, potencializando a pesquisa qualitativa. Não localizei, até o momento, trabalhos científicos em que esse *software* foi usado no Brasil, na área de Educação, portanto, neste estudo, espero contribuir para divulgar o uso dessa ferramenta na análise de dados qualitativos.

5.5 Síntese do Capítulo *5* (Síntesis del Capítulo 5)

No capítulo 5 apresentei em detalhes os resultados da tese. Vimos detalhadamente em imagens, extaídas do *software Iramuteq* e em explicações ao longo do texto as palavras que mais correram, em cada *corpus*. No entanto, por opção metodológica, não fiz juízo de valor, foquei apenas nos dados. No capítulo 5, a seguir, **algumas falas** serão repetidas para enriquecer as análises dos dados empíricos que resultaram da investigação.

5.5 Síntese del Capítulo 5

En el capítulo 5 presenté en detalle los resultados de la tesis. Vimos detalladamente en imágenes, extasídas del software Iramuteq y en explicaciones a lo largo del texto las palabras que más corrieron, en cada corpus. Sin embargo, por opción metodológica, no hice juicio de valor, me enfocé sólo en los datos. En el capítulo 6, a continuación, se repetirán algunas conversaciones para enriquecer los análisis de los datos empíricos que resultaron de la investigación.

Capítulo 6

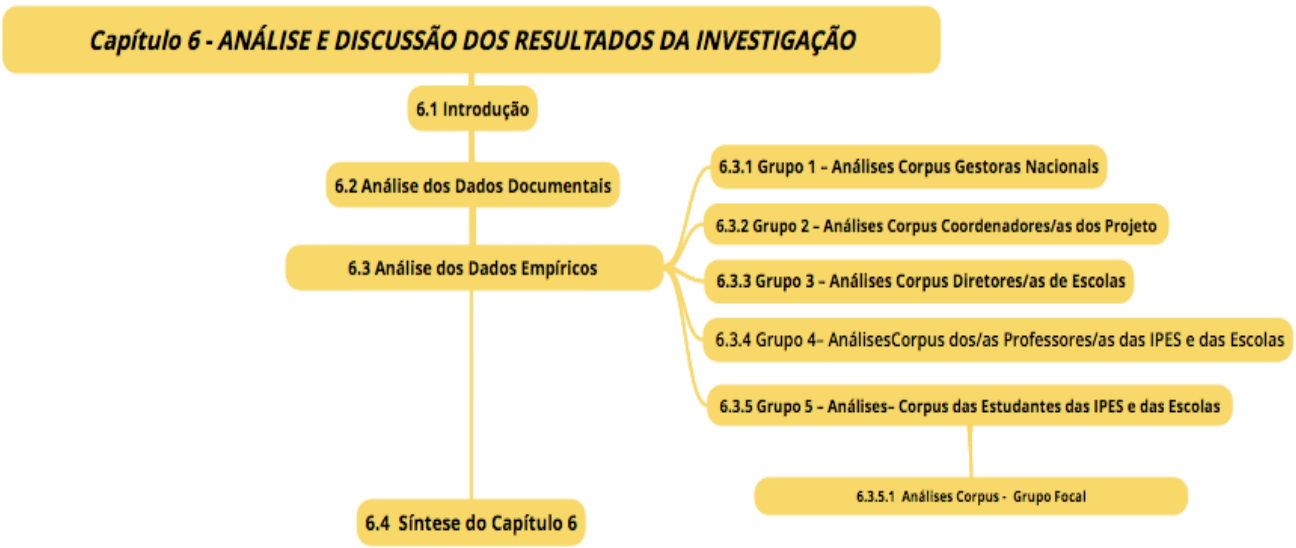
ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO *(ANÁLISIS E DISCUSIÓN LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN)*

6.1 Introdução (Introducción)

Neste capítulo, analiso e avalio os dados (documentais e empíricos) coletados para a tese sobre as experiências de 11 projetos desenvolvidos no âmbito da 'CP Meninas em STEM', que foram detalhadamente apresentados no apêndice e descrevo os resultados dos cinco grupos de informantes que contribuíram com esta tese.

Nessa direção, analiso os *corpus textuais* (ou questões) com base nos trechos das entrevistas selecionadas na base de dados do *software Iramuteq,* visando responder aos objetivos geral e específicos inicialmente traçados e a questão de pesquisa que norteou esta investigação, tomando as etapas da ACP como guia para a escrita do capítulo. Convém lembrar que a utilização do *software Iramuteq, sozinho,* não gera conclusões acerca dos dados, apenas auxilia o/a pesquisador/a, pois dispõe de ferramentas que otimizam o processo, mas que, isoladamente, não resultam em análise sem a compreensão do/a pesquisador/a. A figura a seguir ilustra a organização deste capítulo.

Figura 87 – Tópicos abordados no capítulo



Fonte: Elaboração própria. Disponível em: <https://www.goconqr.com/pt-BR/mind_maps/9849050/edit>. Acesso em: 14-8-2017.

6.2 Análise dos dados documentais *(Análisis dos datos documentales)*

Considerando o ***contexto da produção do texto*** da ACP, que compreende os resultados de disputas, compreensões de mundo, acordos políticos, negociações de financiamentos, projetos, dentre outros, que são materializadados nos discursos dos/as envolvidos/as com o processo de materialização da política, elegi dois indicadores para observar nos projetos e nos documentos produzidos pelos/as coordenadores/as: **i)** a pertinência e a coerência entre os objetivos propostos no projeto e os objetivos da CP Meninas em STEM; **ii)** a discussão sobre gênero ou gendramento na área. Convém lembrar que os objetivos da CP Meninas em STEM eram de ampliar o número de estudantes do sexo feminino nas carreiras de STEM; combater a evasão nos primeiros anos desses cursos; e despertar o interesse vocacional de estudantes do sexo feminino do ensino médio e da graduação por essas profissões.

Quanto ao documento **projeto,** que os/as coordenadores/as elaboraram para concorrer à CP, em relação ao indicador **i**, dos 10 projetos analisados, nove apresentaram objetivos relativos somente à divulgação dos cursos, com a intenção de ampliar o número de estudantes, e citaram as meninas sem a devida contextualização de sua prioridade. Apenas um projeto - o de Computação - coordenado por uma mulher, estava em consonância com os objetivos da CP Meninas em STEM e demonstrou claramente intenção de atraí-las para a área/curso. No caso dos projetos aqui analisados, nove coordenadores/as não priorizaram os sujeitos centrais da CP, apesar de terem recebido financiamento específico para essa finalidade.

Os documentos analisados sinalizam que a sub-representação das mulheres em STEM, áreas consideradas masculinas, é um efeito da estrutura social gendrada, que posiciona mulheres e homens em lugares distintos, geralmente desfavorecidos para elas. Nessa perspectiva, aposto na importância de se abordarem as questões de gênero transversalmente, desde a formação inicial e em todas as áreas do conhecimento, como forma de enfrentar essa realidade. Para Carvalho e Rabay (2015, p.123),

> a questão de gênero diz respeito ao princípio da equidade, já que é preciso transformar a estrutura social gendrada e os valores e as normas androcêntricos a partir das experiências, perspectivas e vozes das mulheres como grupo subalterno, reconhecendo-se sua diversidade.

É importante ressaltar que a sub-representação das mulheres em STEM, no âmbito dos projetos analisados, foi tomada como secundária pelos/as coordenadores/as, em que pese a CP

ter sido específica para mitigar esse problema. Entendo que isso ocorre por causa da dificuldade de obter recursos para pesquisas no Brasil, o que faz com que os/as pesquisadores/as, muitas vezes, submetam projetos para áreas em que não têm uma trajetória acadêmica. No caso da CP em questão, ainda de acordo com os documentos analidados, pareceu-me nítida a pouca compreensão dos/as coordenadores/as sobre a problemática da sub-representação em STEM. Por outro lado, destaco que o conceito de gênero é, como apontam Carvaho e Rabay (2015), "complexo e de difícil sensocomunização", inclusive no âmbito acadêmico.

Sobre o fato de o tema **gênero e gendramento** em STEM ter sido trabalhado nos projetos, mais uma vez, só o projeto de Computação, já mencionado, coordenado por uma mulher, trouxe atividades que propunham: palestras, com foco na questão de gênero e nas carreiras universitárias, e minicurso sobre relações de gênero, oficinas, dentre outras. Os demais projetos nem tocaram no tema, o que, infelizmente, contribui para mascarar as ações preconceituosas e discriminatórias que fazem parte do cotidiano das universidades brasileiras e se refletem nas relações de poder já naturalizadas, por isso, difíceis de enxergar.

Nessa perpectiva, Scott (1989) explica que gênero é um marcador que não só estrutura nossa percepção como também legitima as relações sociais desiguais nos diferentes espaços, inclusive no espaço acadêmico. Um exemplo disso foi referido no Capítulo 2 desta tese (p. 59), quando cito uma matéria publicada em 13/07/2015, no Diário de Notícias de Portugal, intitulada: "*Do céu ao inferno, por afirmações sobre mulheres na ciência*", que se refere ao infeliz comentário do Professor *Tim Hunt* acerca de as mulheres serem motivo de distração no laboratório, ilustra os processos de gendramento sobre os quais estou argumentando nesta tese.

No que diz respeito aos **dois resumos técnicos,** não foram encontradas evidências relativas à questão de gênero especificamente nem relações entre eles e os três objetivos da CP Meninas em STEM. Tais resumos só citam a divulgação dos cursos a que estão ligados e elencam as ações que seriam realizadas além de outros aspectos formais solicitados pelo órgão de fomento. Essas ausências podem ser lidas como secundarização do tema pelos projetos que deveriam ter objetivos prioritários para inserir as meninas e as jovens mulheres em STEM.

Quanto aos **relatórios**, aos **produtos** (jogos, experimentos) e às **produções científicas** (artigos, patentes), situados no ***Contexto dos resultados ou efeitos* na ACP**, destacam-se as conquistas ligadas aos temas de investigação específicos da área em que o/a coordenador/a atua, e não, aos aspectos referentes aos propósitos da CP. Apenas duas exceções ocorreram: a

primeira cita a continuidade de projetos ligados ao tema 'CP Meninas em STEM'; a segunda cita a produção científica na área de gênero. E como os relatórios são documentos que, em geral, registram os processos e os resultados de determinado projeto, ao analisar os relatórios específicos dos projetos em questão, minha expectativa era de que eles registrassem e apontassem elementos da experiência com as meninas e a relação das escolas com as universidades. Em relação aos **produtos e às produções científicas** vinculadas aos projetos, não foi diferente, pois, em ambos, a ênfase foi nas especificidades da área de STEM com pouco ou nenhum destaque para as questões de gênero. Em todos, o que encontrei com mais ênfase não correspondeu a essa expectativa. Isso pode indicar uma fragilidade da CP em relação ao alcance dos seus objetivos, o que, sob meu ponto de vista, resultou na secundarização da sub-representação em STEM, mesmo em projetos com investimento específico para abordar o tema, e apontou que os efeitos dos projetos foram pouco abrangentes.

Entre os documentos utilizados para analisar a produção científica dos/as coordenadores/as dos projetos, estavam os **currículos lattes**[99] que, na *ACP*, estariam no campo do ***Contexto da produção do texto,*** em que se revelam nas relações de poder as disputas por espaços políticos, nesse caso, no espaço acadêmico. Sua análise me possibilitou averiguar se o que os/as professores/as coordenadores/as pesquisavam e publicavam estava relacionado ao tema 'gênero' ou a temas correlatos. Nesse âmbito, apenas seis, dos 11 coordenadores/as, citam, em seus currículos lattes, informações referentes à participação na CP Meninas em STEM; quatro fazem referência a Projeto de Iniciação científica ligado ao tema; dois citam como projetos de pesquisa; e três têm trabalhos publicados na área de gênero explicitamente. Dos demais, cinco não fazem nenhuma referência à CP, e três só citam a CP como atividade concluída. Isso reforça o argumento, sinalizado anteriormente, de que alguns/algumas pesquisadores/as submetem projetos sem que tenham qualquer afinidade com o tema, o que denota que há mais interesse no financiamento do que no próprio tema da CP. Tal inferência é possível porque, ao analisar os currículos lattes dos/as coordenadores/as, ficou visível que os projetos vinculados à CP e seus produtos e resultados não foram devidamente mencionados. A Ciência tem sido um dos campos que reproduzem relações desiguais de gênero, uma vez que foi constituída, por homens e para os homens, como um campo masculino. Nas palavras de Silva (2008, p.136),

[99] O currículo lattes, utilizado pela Plataforma Lattes, é uma ferramenta do Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), cujo principal objetivo é de organizar e padronizar todos os currículos do território nacional brasileiro. É consultado e, em alguns casos, exigido pelos órgãos de fomento e de pesquisa e pelas universidades, como requisito para diversas seleções no universo acadêmico e fora dele.

> essa performance denuncia que a ciência se constituiu como uma atividade eminentemente masculina, dirigida e financiada por instituições que servem como aparelhos de manutenção da ordem estabelecida .... A ciência foi e é uma das instituições que mais tem se posicionado quanto às escolhas do que conhecer, para que conhecer, quem pode conhecer, bem como, para quem conhecer, uma vez que sempre esteve a serviço de grandes organizações ligadas ao capital.

Na sequência da análise documental, trabalhei com dois indicadores. Como detalhado ao longo deste tópico, concluí que nove, dos/as onze coordenadores/as dos projetos, não pareciam devidamente empenhados/as em trabalhar o gênero e os objetivos delineados na CP. Analisando esses documentos no âmbito do ***contexto de influência***, em relação às expectavivas das gestoras (uma do CNPq, e outra, da SPM), quanto ao sucesso dos projetos, encontrei registro de que ambas defenderam o êxito deles com base na crença de que professores/as experientes, com carreiras acadêmicas consolidadas, garantiriam o alcance dos objetivos da CP. Mas, contraditoriamente, a rica e vasta experiência e a produção científica dos/as coordenadores/as não refletiram, necessariamente, os efeitos esperados sobre o objetivo da CP de "**atrair mais meninas para a área de STEM"**, particularmente porque essas experiências e trajetórias acadêmicas não estão articuladas ao campo dos estudos de gênero e, como vimos, esse tema foi pouco abordado nas atividades dos projetos. Vários/as coordenadores/as, inclusive, usavam o masculino genérico para se referir às estudantes mulheres. O trecho da entrevista com o coordenador Tauari, destacado a seguir, ilustra esse argumento:

"*Não. Eu creio que nem a palavra gênero tem. É, tem certas coisas que quanto mais a gente pisa, quanto mais a gente bota luz em cima, de tanta luz em cima uma hora termina ofuscando. O excesso da discussão de gênero, questão de gênero, questão de gênero .... Essa questão de gênero que você falou, o termo gênero. .... Mas de tanto falar repetidamente, diariamente a situação vai caindo e perde a credibilidade. Se torna uma coisa chata. Gênero é uma coisa chata de tanto que se fala no assunto*".

***Coordenador Tauari *Sexo_M *IES_C *Contato prévio temática gênero**

Em sua fala, o coordenador Tauari deixa claro que considera o tema central da CP – 'gênero' - irrelevante, ao se referir a ele como "excessivo" e "chato". Isso demonstra que o coordenador só focou o financiamento do projeto em detrimento do tema objeto da CP, o que reforçando o argumento de que a Ciência secundariza a participação das mulheres e o estudo

sobre elas, uma vez que suas origens e os fundamentos são androcêntricos. Silva (2008, p.135) assevera que temos

> ... uma ciência masculina, androcêntrica, branca, ocidental e localizada nas classes mais abastadas da sociedade moderna, que se auto-institui com supremacia sobre todos os outros saberes, passando a se expressar, imediatamente, na linguagem e nas abordagens teórico-metodológicas, decidindo o que conhecer, para que conhecer e quem pode conhecer. Estabelece-se assim, a exclusão das mulheres no processo de construção do conhecimento científico. E, foram os princípios norteadores da Ciência Moderna as ferramentas que balizaram a construção do conhecimento científico, abstraindo, declaradamente, toda possibilidade de considerar as mulheres como sujeitos de conhecimento e do conhecimento, embora isso não tenha sido dito diretamente.

Ao analisar o ***contexto da produção do texto,*** constatei que pouco do que foi delineado nos objetivos da CP sobre a discussão de gênero nos projetos refletiu no ***contexto da prática***. Isso comprova, infelizmente, que, dos 11 projetos avaliados, oito secundarizaram o tema, confirmando um descompasso entre o que foi planejado e definido como objetivos e realizado na prática.

Na análise documental até aqui apresentada, o conceito e o entendimento da discussão de gênero e do gendramento nas ciências exatas são praticamente invisíveis nos relatórios, nos projetos, nos resumos técnicos e nos currículos lattes dos/as coordenadores/as. Em contraponto, pesquisas sobre mulheres na educação superior e em STEM apontam que elas são maioria em cursos superiores e, em muitos cursos, com desempenho superior (QUEIROZ, CARVALHO E MOREIRA, 2014; CARVALHO e RABAY, 2015; CARVALHO E MONTANÉ, 2017; AMORIM, 2016). Contudo, a dúvida continua: como explicar o gendramento em cursos e carreiras da área de exatas, a exclusão das mulheres nas posições de alta remuneração, o prestígio e o poder no contexto atual do sucesso educacional delas se (supostamente) não existem barreiras formais de acesso? Inspirada em Carvalho (2015), indago se a **não** escolha das mulheres por cursos ditos masculinos e pelas carreiras científicas significa autoexclusão ou é fruto de uma construção cultural que reproduz as desigualdades de forma preconceituosa e excludente, de modo quase naturalizado.

Esse entendimento "equivocado", sob meu ponto de vista, teve rebatimentos no ***contexto dos resultados*** e distorceu os objetivos dos projetos executados pois, quando os/as coordenadores/as produziram documentos que demostram que a escolha pelas carreiras seria fruto de uma suposta vocação, de certa forma, sentiram-se "desobrigados/as" a abordar o tema, relegaram-no a segundo plano e trouxeram os temas específicos de suas pesquisas

científicas para o centro das atenções nos projetos. Em outras palavras, esses/as professores/as coordenadores/as utilizaram a CP como fonte de financiamento dos projetos de seu interesse, sem que tenham se sensibilizado pela essência da Chamada Pública.

6.3 Análise dos dados empíricos *(Análisis dos datos empíricos)*

Seguindo a organização apresentada no Capítulo 5, continuarei a fazer as análises da mesma forma, agora **não** mais apresentando as imagens geradas pelo software, apenas ilustrando com algumas falas. Obedecerei à seguinte sequência: G1 - Gestoras nacionais; G2 - Coordenadores/as dos projetos; G3 - Gestores/as das Escolas ProEMI; G4 - Professores/as e G5 - Grupo das estudantes. A dinâmica será a mesma - apresentar os corpus textuais e analisá-los uma a um por grupos:

6.3.1 Grupo 1 – Análises Corpus Gestoras Nacionais *(Análisis Corpus Gestoras Nacionales)*

1º *Corpus* - Perfil

No que se refere ao **perfil**, as duas gestoras têm formação acadêmica em nível de Doutorado e experiência em políticas de gênero, além de envolvimento com causas feministas. De acordo com as entrevistas, ambas demonstram satisfação em trabalhar com educação e com políticas públicas voltadas para as mulheres.

No **contexto *da produção do texto,*** no âmbito da ACP, com as gestoras nacionais, foram trabalhados **sete corpus textuais** (categorias) extraídos das entrevistas: motivação, escolas ProEMI, objetivos, expectativas, avaliação e perpectivas da CP. Os resultados gerados das análises das entrevistas e dos documentos, quanto ao ***corpus motivação,*** demonstraram que ambas têm experiência e já atuaram em causas feministas, conhecem muito sobre gênero e desempenharam um papel primordial na construção do **c*ontexto de influência*** para efetivar a CP, evidenciando sua importância. A análise de suas entrevistas demonstra que elas são compromentidas com as qustões de gênero e as políticas para as mulheres, o que, possivelmente, influenciou seu empenho no processo de mobilização e construção da CP. O envolvimento das gestoras com essas questões pode ser ilustrado com os seguintes trechos:

"Já na graduação eu já me interessava por esse debate. Logo que entrei na graduação eu já me envolvi esse com os movimentos na universidade, seja CA de Sociologia,

seja no DCE uma época eu participei numa certa instância do DCE, mas era uma discussão. Mas principalmente no CA de Sociologia. E aí atuei tanto no debate político mais geral, como no debate sobre a discussão do feminismo e da discussão de gênero. E aí profissionalmente eu ampliei os meus interesses após sair da universidade".

***Mulher, PhD, representante do CNPq, 55 anos**

... fui pro mestrado, e no mestrado eu já sabia que queria mexer com questões de gênero, mais especificamente participação política feminina, como é que elas entravam ali naquele ambiente e que tipo de temática elas estavam mais envolvidas, quais eram os discursos, qual era o tema principal dos discursos delas, quais eram os principais projetos que elas tratavam ali dentro, o que elas elaboravam, o que defendiam... justamente para ver se existia ou não a segmentação por áreas né e por sexo obviamente e isso eu fiz, tanto no meu mestrado, quanto no meu doutorado, foi bem bacana porque me deu um suporte bom sobre essas questões de gênero, sobre o feminismo , mulheres e foi uma trajetória bem interessante, que eu tenho bastante prazer em trabalhar com isso e tive a sorte, então de estar aqui né e conseguir trabalhar um pouquinho com isso.

***Mulher, PhD, representante da SPM, 37 anos**

Os excertos das duas entrevistas denotam importância da presença de mulheres feministas nos processos de construção e implementação de políticas públicas para as mulheres, porquanto o espaço de construção de políticas públicas tem sido monopolizado por homens. Andrade (2014, p.3), ao refletir sobre a participação de mulheres na política, refere que a ausência das mulheres nos diferentes campos de atuação política ocorre,

> ... dentre outros motivos, porque o ethos próprio do campo político, que privilegia valores e crenças associados à masculinidade, prejudica as mulheres ainda na etapa do desenvolvimento da ambição política ....

Quanto ao **corpus objetivos da CP,** os trechos das entrevistas com as gestoras, citados anteriormente, demonstram a importância da participação de pessoas envolvidas com as questões de gênero no delineamento dos objetivos da CP, em um espaço da Ciência, que, como já dito, é um campo majoritariamente composto de homens e, nessa perspectiva, analisado no **contexto da prática**.

No que concerne ao **corpus escolas do ensino médio ProEMI e sua relação com o ensino superior**, a partir dos projetos, ressalta-se a salutar importância da parceria entre essas

instituições que, em diversos aspectos, deveriam se apoiar mutuamente. Nessa perpectiva, as gestoras demonstraram que acreditam na importância da parceria entre a escola e a universidade, para incentivar as meninas, desde o ensino médio, a adentrarem as universidades, especificamente em STEM, o que é possível observar no trecho a seguir:

"*Ao olharmos os dados da presença das mulheres nas diversas áreas do conhecimento nós vimos que as mulheres em 10 anos, de 2001 a 2011, e até hoje continuam, sub representadas nas áreas das engenharias, das ciências exatas, e tínhamos que incluir uma ação mais induzida para estimular a entrada dessas jovens nessas carreiras, nessas áreas do conhecimento. No nível da graduação e do ensino médio. Os proponentes podem ser mulheres e homens pesquisadores, não há essa distinção, mas o público alvo tem que ser das meninas e jovens. E pelo que nós vimos, foi muito bem recebido. Recebemos 528 propostas, se não me engano né, e selecionamos 325 propostas*."
*** Mulher, PhD, representante do CNPq, 55 anos**

Quanto **à avaliação e ao acompanhamento da CP, na perspectiva do contexto de resultados**, o estudo indicou, por meio das falas das gestoras e dos documentos analisados, que os projetos executados não foram avaliados. Ao que parece, o diagnóstico foi feito antecipadamente, pois vi estudos que apresentaram de forma consistente a problemática da sub-representação de meninas e jovens mulheres em STEM, no contexto nacional e no internacional[100]. Contudo, não foram construídos indicadores nem estabelecidos parâmetros de aferição de seu desempenho, tampouco definidos os/as informantes para que os diferentes aspectos da CP Meninas em STEM pudessem ser verificados, analisados e aperfeiçoados. Além disso, até o final da escrita desta tese, não se fez nenhum avaliação consistente da Chamada Pública. E, nesse sentido, cresce a necessidade de se fazerem avaliações que "prestem contas" das ações realizadas e do uso de recursos públicos, nesse caso, 11 milhões de reais. Em relação à importância dos processos de avaliação para a CP, dizem as gestoras:

"*Não temos avaliação com indicadores ainda, não nesse nível ainda. A partir da avaliação dos relatórios e eu não comecei nenhum ainda, mas a equipe lá começou, a gente vai mapear os resultados. Eu acho que na sua pesquisa você pode nos ajudar a fazer isso Cecília, seria ótimo. Você poderia e seria ótimo, ver os filhotinhos, os projetos de extensão etc. E o que a gente percebe é que as ações do Programa Mulher e Ciência, precisa das pesquisas, do apoio as pesquisas acadêmicas, porque em outro lado fomenta elas. Aliás tem uma interrelação muito forte, as mesmas pesquisadoras que estão sendo apoiadas nos seus estudos, nas suas pesquisas, também tem estudantes graduandas, mestrandas, doutorandas que participam do prêmio com os/as orientandos/as. No caso da chamada com as meninas a gente tem essa expectativa também, que haja uma articulação dos eixos da pesquisa e seu*

[100] Ver, por exemplo, os estudos realizados por: ONG - Todos Pela Educação e da ONG É Nóis Inteligência Jovem, em parceria com o Instituto Vladimir Herzog e o Instituto Patrícia Galvão.

trabalho Cecília é um exemplo, com a professora Eulina e Alejandra, que você tem bolsa sanduíche na Espanha, não é?! É um dos os resultados da ação do Programa Mulher e Ciência, que vai mostrar em que medida é uma ação que tem sucesso e também as interações entre os programas, você é um exemplo. "
*** Mulher, PhD, representante do CNPq, 55 anos**

"*Avaliação não. Sim, toda essa questão ... de porque, o que é que o CNPq faz, além dele fazer a seleção ele faz o pagamento das bolsas, então ele tá acompanhando o tempo de vigência de cada um desses projetos porque aqui a gente não tem equipe suficiente lidar com avaliação. Isso porque a gente não tem só essa chamada, editais, prêmios que isso, a estrutura da SPM não permite que a gente consiga e nem a gente tem profissionais capacitados para esse tipo de acompanhamento. Então, a gente faz as atribuições para cada um dos membros, para cada um dos parceiros e eles tocam então aquilo que é da sua atribuição. Sim, a gente recebe relatórios, de tempos em tempos, a respeito da execução, os relatórios que a gente recebe é terminou esse projeto e já foi finalizado, esse projeto ainda não foi finalizado, ainda está em andamento. Então é esse tipo de acompanhamento que a gente faz, e, é obvio que a gente faz também o acompanhamento das bolsas, do pagamento das bolsas, essa aqui está em tal estágio, essa daqui está em tal estágio. Mas, a parte qualitativa é toda com o CNPq. Não saberia te dizer com propriedade sobre avaliação em relação aos próprios projetos porque a gente teve um contato muito superficial com eles".*
*** Mulher, PhD, representante da SPM, 37 anos**

O fato de essa experiência pioneira não ter sido avaliada provoca certo descrédito na política e, quiçá, tenha sido, até agora (setembro/2018), uma das consequências para a não continuidade da CP Meninas em STEM. Quando indaguei sobre a possibilidade de continuidade da CT Meninas em STEM, a representante do CNPq foi positiva e referiu que a continuidade "depende de resultados". No entanto, os resultados não foram verificados e, só agora, em 2018, foi divulgada uma segunda edição da CP.

"*O programa Mulher e Ciência como um todo tem continuidade e já é um programa de 10 anos. A perspectiva é que as chamadas de apoio a pesquisa continuem, que seja lançada uma próxima Chamada Pública no segundo semestre de 2015. O prêmio também vai entrar na sua 11º edição e em relação a chamada para as Meninas em STEM, nós estamos trabalhando na 2ª Edição e nós queremos é ajustar um pouco né, a questão das escolas de ensino médio, nós percebemos que tem várias dificuldades para envolver os professores e para envolver as alunas. Me parece, uma primeira avaliação, houve uma rotatividade das estudantes de ensino médio, então, a gente tem que avaliar como diminuir essa rotatividade, talvez colocar um projeto com um tempo maior de duração, porque foram 15 meses com 12 meses de bolsa podemos pensar num projeto de 24 meses ao todo, mas aí ainda vamos ter melhor avaliar a partir dos resultados da 1ª Edição e assim, provavelmente a gente deve lançar a 2ª Chamada no ano que vem 2016 porque ainda temos que finalizar todas as propostas, a maioria deve finalizar até setembro/outubro de 2014/2015 fazer a avaliação e depois já prepara a 2ª Chamada. Então, na primeira edição tivemos 11 milhões em que a Petrobrás é parceira, com um aporte razoável, o MCTI e a SPM, então essa conversa ainda vai acontecer,* ***a partir dos resultados*** *né, mas a nossa expectativa é que, pelo menos mantenhamos o valor inicial, se a gente conseguir aumentar melhor. Então é isso".*
*** Mulher, PhD, Representante do CNPq, 55 anos**

Convém salientar que esse processo avaliativo que reivindico como importante não é

uma tarefa que as gestoras, as informantes referidas, tenham controle ou gestão sobre ela. No Brasil, avaliar é algo novo, pois não temos essa cultura e, em geral, isso chega a ser um tabu. Além disso, avaliar políticas não é trivial, haja vista o tempo em que estive dedicada a essa tarefa durante a tese. Outra questão é que, para avaliar uma política, não é suficiente dizer se foi realizada de maneira correta e se os/as usuários/as estão "satisfeitos". É necessário ver se mudou alguma coisa na essência e como mudou. Nesse sentido, a relação dos efeitos, as alterações ou modificações são muitas e temos vários implicados/as nesse processo. Uma ilustração interessante é a que fez o cientista político norte-americano David Easton (1968, p.58): Política pública versus a pedra no lago. Quando jogamos uma pedra no lago, sabemos que se criam círculos. Sobre isso, diz o autor: "O lago seria a sociedade, e a pedra seria a medida que foi adotada pelo governo para alterar alguma coisa. O ponto onde a pedra cair no lago nós podemos chamar de "o produto", por exemplo, os recursos. Contudo, o relevante é analisar esses círculos que irão se produzir no lago e na sociedade, pois, quanto mais se difundem os círculos, é mais difícil de vê-los, e o desafio é de ver, sobretudo, os círculos mais distantes". Quanto mais soubermos das políticas, dessa em especial, mais podemos demandá-las e cada vez melhor. Assim, temos mais um desafio!

Ainda sobre a avaliação de políticas públicas, cabe destacar a necessidade de considerá-la como parte integrante do processo, e não, como algo estanque e pontual, situado à margem. Além disso, é preciso compreender que ações como a da CP são eminentemente políticas e, por isso mesmo, devem ser avaliadas processualmente, como defende Ball (1994), com a participação de todos/as os/as implicados/as e em todas as etapas. Uma chamada pública como a 'Meninas em STEM' é uma ação política porquanto visa contribuir para mitigar as iniquidades entre homens e mulheres nesse campo de STEM. Nesse sentido, ao se referir às pesquisas e à sua dimensão eminentemente política, Souza (2003:17) nos ajuda a compreender a 'CP Meninas em STEM' quando afirma:

> ... urge superar a atual geração de estudos, excessivamente concentrada nos fracassos, pouco preocupada com as questões políticas e fortemente assentada no pressuposto de que a formulação e a implementação de políticas públicas são processos exclusivamente racionais e lineares, desvinculados dos processos políticos.

Nessa perspectiva, uma chamada pública que visa desconstruir lugares fixos de gênero tem uma dimensão política com efeitos nas estruturas desiguais de poder. Por causa disso, embora os documentos analisados apontem contradições, dubiedade de ideias e tenham sido

avaliados apenas de modo complementar, é inegável a contribuição da CP como um fato político para incluir mulheres na área de STEM, especialmente porque se propõe a envolver diferentes atores (universidades, escolas, ministérios, empresa) nesse processo.

A seguir, trago algumas reflexões sobre os resultados a partir das entrevistas com os cinco grupos de informantes implicados/as.

6.3.2 GRUPO 2 – Análises Corpus Coordenadores/as dos projetos *(Análisis Corpus Coordinadores / as de los Proyectos)*

O Grupo G-2 - de professores/as das universidades que coordenam os projetos - foi composto de cinco professoras e seis professores, todos/as com formação acadêmica em nível de Doutorado. Os/as pesquisadores/as desse grupo tinham uma média de 45 anos, eram produtivos/as academicamente e experientes na coordenação de projetos fomentados por instituições públicas. No entanto, até a conclusão do processo seletivo (2013), apenas uma pesquisadora publicou trabalho sobre gênero e, no decorrer do processo, outros dois – uma mulher e um homem – publicaram pesquisa sobre esse tema. Os demais, apesar do incentivo promovido pela própria chamada pública e pelo foco dos próprios projetos por eles/elas coordenados não se inseriram nessa discussão. Durante a pesquisa, foram enviados vários convintes para que esses/essas coordenadores/as participassem de eventos e submetessem trabalhos e/ou participassem de mesas sobre a sub-representação de mulheres na área de STEM.

De modo geral, no **Contexto da produção do texto, na ACP,** um destaque das entrevistas com os/as coordenadores/as dos projetos foi que quase todos/as utilizaram o masculino genérico - "os alunos, os estudantes, eles" - para se referir às meninas, às bolsistas e às estudantes ligadas aos projetos, o que reforça a invisibilidade das meninas e das mulheres nesse campo. O mesmo ocorreu com os demais grupos, com exceção do G1- das gestoras nacionais, já que ambas são feministas e atuam no campo dos estudos de gênero. Reconheço que o uso do masculino genérico está correto, do ponto de vista das normas da língua culta, contudo essas normas também estão imbuídas de uma perspectiva androcêntrica de mundo, que precisa ser desconstruída e enfrentada, o que passa diretamente pelo reconhecimento e pela visibilização das mulheres em todos os campos.

Nessa direção do enfrentamento da invisibilidade da mulher, precisamos atentar para o uso da linguagem não sexista, disseminando nos diferentes grupos o Manual para o uso não sexista da linguagem, das autoras Paki Venegas Franco e Júlia Pérez Cervera (2014). Esse

manual deixa claro que os meios de comunicação são "um dos mais importantes agentes de socialização de gênero, pois se transmite, de modo muito sutil e inconsciente, uma visão parcial e estereotipada das mulheres e dos homens". Nesse caso, não são os meios de comunicação, mas os/as coordenadores/as de projetos voltados para o enfrentamento de inquidades de gênero em STEM e, como tal, sua comunicação deveria estar alinhada com essa perpectiva. Ademais são formadores/as de opinião, produzem textos escritos e científicos e reproduzem a linguagem sexista, como é possível perceber nos trechos das entrevistas transcritas a seguir:

"*... Eles referindo-se às meninas estudantes de ensino médio não se sentem capazes de chegar até aqui, então para nós foi muito importante a escola e a gente conseguir trazer a escola para dentro da Universidade, e elas desmistificarem esse mundo, essa barreira, que é a universidade. No primeiro dia os olhinhos delas brilhavam, elas estavam encantadas, dizendo isso é uma Universidade Federal e algumas já querem ingressar. Então, para mim, essa é a principal contribuição desse projeto, é quebrar o paradigma de que aqueles alunos novamente referindo-se às meninas estudantes de ensino médio não podem chegar a Universidade".*
***Coordenadora_Gérbera *Sexo_M *IES_A *Projeto na Escola**

"O projeto *Teve apoio da escola. No primeiro projeto do Pró-Engenharia a gente deu umas aulas na Escola. Mas nessa Chamada Pública está sendo tudo realizado na Universidade. Quanto a envolvimento mesmo não, tudo se resume a dar as condições básicas, acesso aos alunos referindo-se às estudantes de ensino médio, aos professores, salas de aula e só. Envolvimento não sentimos muito não*".
***Coordenador_Ipê *Sexo_M *IES_B *Projeto na Escola**

" *... Participei de feiras de profissões das escolas nos dois projetos, para levar uma bolsa e um banner do professor, mas eu sentia assim, os alunos das escolas públicas referindo-se às meninas estudantes de ensino médio, eram, vamos dizer assim, tímidos né, porque eles mais uma vez referindo-se às meninas estudantes de ensino médio já vinham pensando, ah, isso é muito difícil, tudo que estuda física, química, matemática é muito difícil*".
***Coordenadora_Hortência *Sexo_F *IES_A *Participação na discussão.**

Em relação aos *corpus motivação e objetivos dos projetos*, situados no âmbito do ACP, ainda no **contexto da produção do texto**, é possível ver como os trechos das entrevistas apontados a seguir trazem pistas sobre o que mobilizou esses/essas coordenadores/as a participarem dos projetos, cujo objetivo premente foi o de inserir as meninas em STEM. Essa percepção não foi unânime entre os/as coordenadores/as dos projetos, porque, como demonstrado no tópico, alguns utilizaram o recurso dos projetos para suas pesquisas específicas e não trabalharam o tema 'gênero' em seus projetos.

"*... Então foi isso, a minha motivação foi essa, me identificava com as meninas que gostavam mais do trabalho do que aqueles que os meninos faziam, justamente porque a gente é muito criteriosa, minuciosa, tem mais atenção com relação a isso e estimular as minhas alunas pra isso. É tanto que as minhas alunas hoje são todas apaixonadas pela Engenharia de Petróleo*."

***Coordenadora_Íris *Sexo_F *IES_B *A questão da motivação**

"*Eu pensei inicialmente em realmente primeiro compreender porque as meninas não escolhiam Ciências da Computação para fazer, porque eu acho um curso tão bacana, tão legal e acho que mulher se dá bem nele em tudo. Eu não entendia porque as mulheres não estavam lá. ... foi motivador ter a oportunidade de ir até a escola e entender porque essas meninas não vão pra Ciências da Computação, não escolhem, não consideram essa profissão. Então, essa foi uma motivação bastante forte, o meu objetivo era trazer as meninas para conhecer o que era o curso, sempre com o pensamento que se elas conhecerem elas vão gostar e vão poder fazer, sou muito apaixonada por Computa*ção".
***Coordenadora_Gérbera *Sexo_F *IES_A *A questão da motivação.**

"*Ah, na verdade, esse projeto com as meninas funcionou como marco para mim porque foi o primeiro, foi em 2013. Foi uma oportunidade que estava aberta no edital do CNPq. Era um edital para agarrar, receber meninas e meninos. Eu tinha acabado de entrar na Universidade, 2013, eu tinha acabado de entrar. Esse foi o primeiro, o primeiro a ser comemorado*".
***Coordenadora_Jatobá *Sexo_M *IES_A *A questão da motivação.**

A motivação dessas coordenadoras mulheres para incentivar a participação de mais meninas na área situa-se, no campo da ACP, no **contexto dos resultados ou efeitos** e se justifica porque as mulheres são minoria nesses campos. De acordo com dados do INEP (2013), aproximadamente 60% das mulheres estão concentradas em cursos das áreas de Ciências Humanas, Ciências Biológicas, Letras, Linguística e Artes.

"*O objetivo era apresentar o Curso as meninas do ensino médio e envolver mais meninas da universidade nas pesquisas ligadas as questões dos recursos hídricos, nosso foco era o trabalho de pesquisa com a água, os recursos hídricos e meio ambiente. Temos muitos problemas com a escassez de água e precisamos trazer mais gente para estudar e ajudar e resolver essa problemática que envolve todos nós".*
Coordenador_Cumaru *Sexo_M *IES_C *Objetivo do Projeto

Nos exemplos de falas em seu contexto, percebi que o objetivo do projeto estava muito claro para os/as coordenadores/as envolvidos/as. No entanto, **no contexto da prática (da ACP),** essa clareza não se refletiu. Vários/as coordenadores/as não seguiram o que propuseram nos projetos que enviaram para a 'CP Meninas em STEM' e se contradisseram nas entrevistas, quando foram perguntados/as sobre se o principal objetivo dos seus projetos era de despertar as meninas para STEM. No entanto, o foco estava nas atividades das pesquisas específicas (petróleo, química...), e não, em despertar o interesse das meninas pela área ou algo similar. Com isso não quero diminuir a importância das pesquisas realizadas tampouco afirmar que o foco nas pesquisas não possa contribuir para inserir as meninas e

despertar nelas interesse científico pela área de STEM. No entanto, acredito que, quanto mais claros forem os objetivos, mais fácil será atingi-los e avaliá-los.

Além disso, vale lembrar que, no modelo androcêntrico de ciência vigente, a presença das mulheres incomoda e, em muitas circunstâncias, é considerada inadequada para espaços como laboratórios e atividades de campo. Sobre isso, Silva (2008, p.158) expressa:

> Apesar das críticas dos cientistas e das feministas (cientistas ou não), dos movimentos de denúncia e reivindicação das mulheres, o mundo científico continua reproduzindo as práticas discriminatórias e estereotipadas historicamente e reforçando as desigualdades. ... Em relação às ciências chamadas "duras" (matemática, física, química e biologia), a presença das mulheres ainda é muito inferior e em relação aos postos de comando de maior responsabilidade e de maior salário, nos espaços científicos, pode-se afirmar que é ínfimo, tomando como referência a quantidade e a qualidade da inserção masculina.

Assim, tanto a motivação quanto os objetivos deveriam estar alinhados para o enfrentamento da baixa participação das mulheres nessas áreas, conforme preconizado pela CP. Concordo com o que defende a CP que a mudaça desse paradigma deve iniciar na escola, questão a ser abordada no item a seguir.

As análises referentes ao 4º e ao 5º corpus – 'Projeto na Escola' e 'Participação na discussão do projeto' - situados no 'Contexto da Prática', que são os dedicados a implementar os projetos nas escolas. Em relação a essas questões, ficou perceptível, na análise das entrevistas, que um pensamento comum entre os/as entrevistados/as foi de que lidar com a escola representou "um dos maiores desafios do projeto", em que pese ter havido algumas poucas parcerias positivas. Para exemplificar, vejam-se estas falas:

"*A Escola como um todo não se envolveu. Se restringiu a nos dar as condições mínimas para realizarmos algumas poucas atividades*". **Coordenador_Cumaru *Sexo_M *IES_C *Projeto na Escola**

"*Não tinham tanto interesse como a gente esperava. Tanto a gestão, como os próprios professores de um modo geral*."
Coordenadora_Helicônia *Sexo_F *IES_B *Projeto na Escola

Em relação à presença dos projetos nas escolas, *os dois trechos destacados sinalizaram que elas têm pouco interesse em participar do projeto*. De meu ponto de vista, isso ocorreu, entre outras razões, porque as escolas não foram envolvidas desde que os projetos foram criados, o que significa que não houve um passo fundamental de sensibilização

sobre o tema e, inclusive, pode ter ocorrido uma desconsideração dos projetos políticos pedagógicos das escolas. Os trechos das entrevistas que seguem exemplificam a falta de participação das escolas no planejamento das atividades, que já vieram prontas, o que pode ter implicado a falta de interesse das escolas que foram mencionadas por esse/essa coordenador/a.

"*Não e sim... tivemos pouca margem para mudar as coisas planejadas*".
Coordenador_Cumaru *Sexo_M *IES_C *Participação na discussão

"Não foi bem uma discussão sobre a preparação ou participação nas definições do projeto, fizemos muitas mudanças e as ideias de coisas novas foram apresentadas ao pessoal que trabalhava comigo". **Coordenadora_Hortência *Sexo_F *IES_B *Participação na discussão**

"Não, infelizmente não houve. Eu fiz o projeto só, pensando na pesquisa e, em seguida a aprovação envolvi a bolsista e fomos trabalhando".
Coordenador_Tauari *Sexo_M *IES_C *Participação na discussão

O envolvimento das escolas, na maioria dos casos, foi somente para garantir o acesso dos/as coordenadores/as e das bolsistas das universidades ao espaço físico e indicar as estudantes e o/a professor/a bolsista de cada escola, para dar apoio às atividades e mobilizar as alunas (e, eventualmente, os alunos). Diante do exposto, neste tópico, aponto uma falha da CP, na medida em que não previu ou indicou um momento de construção e /ou alinhamento conjunto dos projetos com as escolas. O envolvimento das escolas como protagonistas e coparticipantes do processo, possivelmente, teria resultados diferentes dos apontados pelos coordenadores neste tópico. A não participação das escolas desde o início também impactou a realização ou não de atividades planejadas/realizadas, conforme discuto a seguir.

O planejamento de um processo educativo representa um caminho, um norte para alcançar as transformações desejadas. Segundo Gandin (2002), a elaboração de um planejamento educacional pode proporcionar diálogo e transformação. Esse seria um processo de transformar ideias em realidade. Nesta tese, considero os projetos analisados como educacionais, porque se propunham a intervir para desconstruir uma cultura gendrada, que tem considerado natural o fato de as meninas não escolherem cursos e carreiras na área de STEM.

Ainda no **contexto da prática**, na ACP, sobre o que foi planejado e realizado, compreendo que o planejamento deve ser flexível para se ajustar de forma dinâmica às diferentes realidades que se apresentam nos espaços educativos. Todavia, não podemos abrir

mão de atingir os objetivos previamente estabelecidos a partir de uma análise da conjuntura, que apontou a necessidade de enfrentar determinado problema. No caso específico dos projetos em tela, o objetivo central planejado na CP, em grande parte dos casos, foi secundarizado, como mostram os trechos destas entrevistas:

"Sim, superamos o planejado, é tanto que uma das ações teve frutos, a gente entrou com patentes desse processo que a gente desenvolveu e a gente depositou. E de acordo com a informação de onde foi dado entrada no processo, essa patente é considerada o primeiro depósito de patente verde do estado e foi resultante desse projeto. Aí teve isso e a gente também ganhou dois prêmios e como eu disse é resultado de um todo."
Coordenadora_Helicônia *Sexo_F *IES_B *Planejou e realizou.

"*Não, infelizmente não houve. Eu fiz o projeto só, pensando na pesquisa e, em seguida, após aprovação, envolvi a bolsista e fomos trabalhando. Como lhe disse a Escola não se envolveu em nada. Foi mérito da minha bolsista que convenceu a professora e as estudantes a participarem. No entanto, a bolsista da Universidade foi pró-ativa, ela coordenou mais que eu o projeto. Eu, de fato, só orientei*".
***Coordenador_Tauari *Sexo_M *IES_B *Participação na discussão**

Os trechos exemplificam, como já mencionei no item sobre a análise dos documentos, que o planejamento das ações dos projetos apresentados pelos coordenadores não objetivavam, necessariamente, alcançar os objetivos principais das CP, que eram de atrair e manter mais meninas em STEM. Reconheço a importância dos resultados obtidos pelos projetos, como a participação em eventos, publicações, construção de jogos educativos e da Patente Verde referida em uma das experiências analisadas, o que foi possível pela flexibilidade dos planejamentos. No entanto, registro, no âmbito do **Contexto dos resultados ou efeitos para a ACP**, o baixo empenho dos/as coordenadores/as no atingimento dos objetivos centrais da CP.

Neste tópico, optei por agregar os corpus 7º - Contato prévio com a Temática Gênero; 8º - Subrepresentação das mulheres STEM; e 9º - Se o tema Gênero foi Trabalhado, todos situados na a ACP, no campo do **contexto de influência,** por compreender que há uma aproximação entre eles. Entendo que, se a maioria dos/as coordenadores/as tivesse feito um contato prévio com o tema 'gênero' e fosse sensível a ela, o objetivo de incentivar mais meninas a participarem de STEM teria sido efetivamente trabalhado. No entanto, possivelmente, o fato de não compreenderem o conceito de gênero e as consequências do gendramento nas estruturas acadêmicas e sociais causou a secundarização do tema nas ações planejadas nos projetos.

A maioria dos/as coordenadores/as não tinha nenhum contato prévio com o tema gênero, e isso, em certa medida, empobreceu o **Contexto da prática,** que impacta no **Contexto dos resultados ou efeitos** na ACP, como se pode ver nestes trechos das entrevistas:

"Não tinha contato".
Coordenador_Cabreúva *Sexo_M *IES_A *Contato Prévio Temática Gênero

"*Não, nunca trabalhei com a discussão de gênero".*
Coordenador _Cumaru *Sexo_M *IES_C *Contato Prévio Temática Gênero

"Não, nunca trabalhei. Foi a primeira vez."
Coordenadora_Íris *Sexo_F *IES_B *Contato Prévio Temática Gênero

Quanto à sub-representação de meninas em STEM e à abordagem de gênero nos projetos, disseram os/as coordenadores/as:

"*... a carga de conhecimento necessário, por exemplo, em matemática, cálculo e física passa a ser muito alta temos uma diminuição do número de mulheres em relação a homens."*
Coordenador_Tauari*Sexo_M *IES_C *Ausência Mulheres STEM

"*E quanto ao projeto, não falamos disso, de gênero, mas fizemos um projeto bem direcionado para elas porque é um hábito já. É tão comum e natural não distinguir, vemos as competências, as pessoas e não o seu gênero."*
Professora_Helicônia *Sexo_F *IES_B *Contato Prévio Temática Gênero

"... as meninas conversavam entre elas sobre as possibilidades das estudantes de ensino médio entrarem na universidade, como elas fizeram para entrar, como é a vida acadêmica, dentre outros assuntos. Assim Gênero era trabalhado".
Coordenador_Cabreúva*Sexo_M *IES_A *Gênero trabalhado

Conforme já sinalizei, os recursos da CP foram destinados a projetos que visassem estimular a entrada e a permanência de meninas em STEM, a partir da relação entre as escolas de ensino médio ProEMI e as universidades. No entanto, os trechos destacados mostraram que os/as coordenadores relegaram a segundo plano o que deveria ser o aspecto mais importante em seus projetos. Além disso, as entrevistas com os/as coordenadores/as deixam nídito o reforço aos estereótipos de gênero que posicionam mulheres e homens em lugares sociais diferenciados, em geral, negativos para elas.

O processo de solicialização de meninos, meninas, homens e mulheres tem sido direcionado a

> ... opções vocacionais distintas e que geram percursos vocacionais que se traduzem por assimetrias de gênero no mercado de trabalho, com clara desvantagem para o sexo feminino, pois evitam, frequentemente,

> domínios de elevado prestígio social e remuneração e dicilmente ascendem aos lugares de topo das carreiras em favor do sexo masculino (SAAVEDRA, 2009, p. 124).

Como já dito, a maioria dos/as coordenadores/as não havia tido contato com o tema 'gênero', consequentemente, ele não foi trabalhado em alguns dos projetos. Temos aqui **um paradoxo**, para ser refletido. De um lado, a CP poderia ter exigido dos candidatos/as a coordenadores/as, no processo de seleção dos projetos, alguma produção ou atuação na área de gênero. Possivelmente, só teríamos apenas pessoas compromissadas com o tema e, talvez, os projetos pudessem ter mais alcance e mais rendimento. De outro, não teríamos ampliado o grupo de pesquisadores/as discutindo e atuando em ações que, bem ou mal, envolveram o gênero e a sub-representação de mulheres em STEM. O que seria melhor? É necessário pensar no assunto e, em uma nova edição da CP, esclarecer essa questão. A meu ver, deveríamos exigir alguma proximidade com o tema e/ou oferecer um processo formativo (Cursos EAD, por exemplo) e, conforme a aprovação, habilitar-se para participar de seleção e de chamadas públicas ligadas ao tema. Comparando o alcance dos projetos que foram coordenados por pesquisadores/as que já tinham alguma aproximação com o tema 'gênero' com os que eram distantes do tema, até a chamada pública, sem dúvidas, em relação aos objetivos da CP, eles/elas foram mais bem-sucedidos/as.

Entendo que é inconcebível ouvir e ler depoimentos de coordenadores/as de projetos, como os da CP, que foram financiados com recursos destinados a combater iniquidades de gênero que verbaliza: *"Não precisamos disso não"* - referindo-se à discussão sobre gênero. Essa fala sinaliza que esse coordenador, apesar de compreender que gênero não é um tema necessário, apropriou-se de recursos específicos para desenvolver ações que não eram afins aos objetivos da Chamada Pública. No entanto, esse fato reflete claramente a naturalização do gendramento e das relações sociais que o coordenador nem se dá conta da incoerência representada pela atitude de receber financiamento para uma finalidade e utilizá-lo em outra.

O próximo depoimento se mantém na perspectiva de inferiorizar e invisibilizar as questões de gênero:

"*Não. Eu creio que nem a palavra gênero tem. É, tem certas coisas que quanto mais a gente pisa, quanto mais a gente bota luz em cima, de tanta luz em cima um da hora termina ofuscando. O excesso da discussão de gênero, questão de gênero, questão de gênero .... Essa questão de gênero que você falou, o termo gênero. Veja o que está se passando hoje no Brasil, de tanto a presidente falar em golpe, de tanto falar em golpe, já está começando a cair na chicana e na chacota, há uma discussão jurídica sobre isso e o que se pode fazer. Mas de tanto falar repetidamente, diariamente a situação vai caindo e perde a credibilidade.*

Se torna uma coisa chata. Gênero é uma coisa chata de tanto que se fala no assunto".
***Coordenado_Tauari *Sexo_M *IES_C *Contato Prévio Temática Gênero.**

Ao considerar o gênero como "uma coisa chata", o coordenador sinaliza sua falta de compreensão sobre o conceito de gênero e, consequentemente, secundariza sua importância em ações educativas como as propostas pela CP Meninas em STEM. Essa falta de entendimento do conceito de gênero por um pesquisador que coordenou um projeto cujo tema é o foco reforça o argumento de Carvalho e Rabay (2015) de que gênero é um conceito de sensocomunização, como já mencionei. Nesta tese, o termo 'gênero' está sendo compreendido como uma construção histórica das relações "de poder entre os sexos, estrutura nossa percepção e legitima as relações sociais desiguais" (SCOTT, 1995, 77).

No que tange ao corpus **avaliação,** situado no **contexto dos resultados** dos projetos, conforme apontado no tópico de análise documental, os projetos vinculados à Chamada Pública foram avaliados de modo inicial até a finalização do trabalho de campo desta tese. E tanto as gestoras/as nacionais quanto as coordenadoras/as reconhecem a importância de uma avaliação que contribua potencialmente com outras CP sobre o tema.

No tocante aos recursos, várias partes das entrevistas com os coordenadores - como é possível perceber no capítulo de descrição dos resultados - demonstram uma ambivalência em sua percepção sobre a suficiência ou não dos recursos, a ponto de haver devolução de recursos, em alguns projetos, e limitação, em outros. Em relação às bolsas, o destaque, nas entrevistas com os/as coordenadores/as, centrou-se nos atrasos do pagamento das cotas de algumas estudantes que atuaram efetivamente e não receberam o que estava previsto.

Para alguns/algumas dos/as coordenadores/as, as bolsas eram pouco importantes, haja vista que não "acompanharam" o pagamento às estudantes. Para as estudantes do ensino médio e das universidades, elas eram muito importantes, porque viabilizavam suas participações e, de certa forma, 'empoderavam-nas' diante da família e da escola/universidade, especialmente as estudantes das escolas, que diziam às suas famílias que estavam sendo pagas para estudar. E, ao mesmo tempo, não precisavam pedir dinheiro aos pais/às mães ou aos ademais familiares para estarem nas atividades, porque a maioria era de famílias pobres.

Foram várias as conquistas e as dificuldades elencadas pelos/as coordenadores/as dos projetos durante as entrevistas, contudo, na análise dos documentos, nem sempre essas dificuldades foram associadas aos projetos desenvolvidos no âmbito da chamada, o que demonstra uma incoerência em relação às contribuições da CP para os/as coordenadores/as.

Dito isso, a seguir, listo algumas das conquistas e das dificuldades mencionadas nas entrevistas:

- Apresentação de trabalhos científicos de caráter nacional e internacional, a maioria deles ligada à área do pesquisador/a e, não especificamente, sobre gênero. Isso pode ser considerado, ao mesmo tempo, uma dificuldade e uma conquista;
- Realização de debates sobre a su-brepresentação de mulheres em STEM em palestras, mesas-redondas e conferências nacionais e internacionais;
- Produção, dentro do projeto 'Meninas em STEM', d*o "primeiro depósito de patente verde do estado". Contudo essa informação apreendida a partir da entrevista não foi localizada no currículo lattes até o momento do trabalho de campo desta tese;*
- Recebimento de prêmios, mais uma vez, na área do/a esquisador/a, e não, especificamente, sobre gênero;
- Sensibilização de meninas do ensino médio para a área de STEM. As entrevistas apontaram que, em todos os projetos, no mínimo, uma estudante manifestou o desejo de ingressar na universidade na área de STEM. Contudo, infelizmente, não pude acompanhar mais de perto devido à temporalidade desta tese;
- Construção de redes de apoio mútuo entre as estudantes dos Cursos de Graduação, o que, segundo os/as coordenadores/as dos projetos, fez muita diferença na vida delas, dentro e fora da Academia, pois contribuiu para evitar a evasão.

Outro aspecto apontado nas entrevistas foram as sugestões que os/as coordenadores/as deram ao pensar em nova edição da CP, que apresentoa a seguir:

- *Períodos mais longos para desenvolver os projetos;*
- *Liberdade de "escolher as escolas";*
- *Iniciar desde o primeiro ano (7º) do ensino médio em escolas inovadoras ou não, considerando que o público-alvo só era do 8º e do 9º anos do ensino médio;*
- *Ampliar os recursos de bolsas, em maior número e valor mais alto;*
- *Recursos para material, pensando em equipamentos portáteis, já que as escolas, em geral, não possuem;*
- *Recursos destinados a equipar os laboratórios das escolas;*
- *Transporte;*
- *Continuidade.*

Interessante perceber que tanto nas conquistas e nas dificuldades quanto nas sugestões elencadas pelos/as coordenadores/as dos projetos, o que está em tela é o enfoque material dos projetos e, em nenhum ponto, foram mencionadas conquistas e dificuldades relativas à questão de gênero ou à su-brepresentação das meninas em STEM, que eram o âmago da Chamada Pública. Isso implica dizer que até os/as coordenadores/as de projetos direcionados a essa finalidade não percebem o quanto se distanciaram do tema. Além disso, o gendramento das instituições e das relações sociais, particularmente, das instituições educativas, é um desafio premente e urgente.

6.3.3 GRUPO 3 – Análise dos *Corpus* do/as gestor/as de Escolas ProEMI (Análisis de los Corpus Directores/as de Escuelas ProEMI)

O G-3 foi composto de cinco gestores/as das escolas ProEMI em que os projetos foram desenvolvidos – quatro mulheres e um homem. As quatro mulheres têm larga experiência docente, mais de 20 anos de atuação na área. Duas delas são pedagogas, e duas, formadas em Licenciatura em Letras. O homem, já aposentado, voltou à ativa e atua há dez anos na mesma escola, é formado em Física, dm Engenharia Civil e em Zootecnia.

Quanto **à participação no ProEMI**, esses profissionais sugerem que a participação das escolas ocorreu por imposição da Secretaria de Educação do Estado:

"A minha escola entrou no programa por imposição da Secretaria de Estado, foi meio goela a baixo. No começo a gente pensa que é bom, mas na caminhada vamos vendo os problemas. As escolas em tempo integral precisam ter estrutura, refeitório, canto para esses meninos darem um cochilo, opções de geração de renda... Coisa que estão só no papel".
*** Diretor Escola C*Sexo_M*Participação no ProEMI**

"A minha escola foi convidada para uma reunião e lá apresentaram o programa. O pessoal que estava comigo ficou todo animado, tem bolsa para professor, atividades mais animadas para os estudantes, um bocado de promessa. Mas, na realidade, os estudantes querem trabalhar, nessa idade do 8º e 9º anos do ensino médio, já estão rapazinhos e mocinhas, muitos já com filhos e família, não querem ficar na escola não. Se você conversar com eles vai ver que eu tenho razão, é triste mais é verdade. No fundo, a secretaria de educação faz vista grossa porque não deu as condições para ninguém direito. A gente participa de reunião e sabe, quase todas estão arrependidas de terem entrado, os alunos estão saindo da escola ".
*** Diretora Escola D*Sexo_F*Participação no ProEMI**

"Eu achei bom, assim os bichinhos vão ter mais chance na vida, mais estudo. Os professores ganham mais uma coisinha e a gente faz o que pode com o dinheiro que vem para

a escola. Tem problemas, claro, mas eu acho bom. Você perguntou como a gente entrou no programa, foi um convite da Secretaria de Estado, aqueles convites que tem que aceitar. Mas, no final foi bom".
*** Diretora Escola A*Sexo_F*Participação no ProEMI**

Nesses excertos, situados no **contexto da produção do texto** da ACP, fica nítido que as escolas ProEMI que visitei no estado não escolheram livremente participar do programa, e suas estruturas físicas e humanas não estão prontas para atender aos/às estudantes em tempo integral e, consequentemente, têm dificuldade de implantar efetivamente as ações dos projetos, no entanto o fizeram, acolheram os projetos e, em uma delas, foram aprovados cinco projetos dos quais apenas um foi concluído.

No que diz respeito à relação entre as escolas e as universidades, os/as diretores/as foram uníssonos em afirmar que era muito rica, importante e promissora. Seguem alguns depoimentos que confirmam essas assertivas:

"Eu acho essa relação maravilhosa, os alunos gostam muito, é um sonho impossível para a maioria e quando eles voltam de lá, do laboratório chegam cheios de vontade, falando muito, perguntando tudo. Mas é difícil a logística, transporte, lanche, as famílias cobram porque elas são de menor não é, aí complica. Vamos superando e aproveitando o que tem de bom.
*** Diretora Escola F*Sexo_F*Relação com a Universidade**

"Eu acho muito rica, esses universitários vêm para cá e sempre trazem novidades. Mas, as vezes atrapalha um pouco porque as coisas são só para as meninas e os meninos ficam chateados. Por mim, eu deixava todos participarem. As vezes o pessoal deixa, aí ficam todos felizes e os professores também, que não tem que dar aula duas vezes, para os meninos e depois para as meninas".
***Diretora Escola B*Sexo_F*Relação com a Universidade**

A relação entre a escola e a universidade é potente para ambas as instituições, na medida em que possibilita trocas e aprendizagens compartilhadas e uma gama de possibilidades investigativas e de experiências que contribuem para refletir e qualificar as ações desenvolvidas por ambas as instituições educativas (BORGES E FONTOURA, 2010).

As dificuldades relatadas pelos/as gestores/as das escolas também foram comuns e circulam em torno da dificuldade com a parte burocrática e da preocupação com a ida e a volta das jovens às universidades, como demonstram estes trechos das entrevistas:

"O mais difícil são famílias que muitas vezes não aceitam as filhas irem na universidade. Muitas têm medo de acontecer alguma coisa e, vou dizer, eu tenho até pena dos professores, que ganham uma bolsinha, uma ajuda de custo mas tem muita responsabilidade,

eu não queria isso não. Imagina acontecer uma coisa com uma menina dessas. Deus nos livre.
***Diretora Escola A*Sexo_F* Dificuldades enfrentadas**

"A única coisa que deu trabalho mesmo foi abrir as contas, ninguém tinha documento organizado, uma vem em um dia, outra no dia seguinte. Deu trabalho. Mas, depois de aberta, deu tudo certo. Ah, mas as bolsas não chegavam certinhas e as bichinhas precisavam muito, era um dinheirinho delas".
***Diretora Escola E*Sexo_F* Dificuldades enfrentadas**

"Foi complicada a logística de ir para a universidade, era bom e ruim. O deslocamento de ida e volta dava medo. Essas meninas são de menor e não estão acostumadas a andar por aí, a Escola é perto da casa delas. Isso foi complicado, mas valeu".
***Diretora Escola D*Sexo_F* Dificuldades enfrentadas**

Infelizmente, nas entrevistas, os/as diretores/as das escolas ProEMI só apontaram questões burocráticas e estruturais, pois não se referiram às questões de gênero nem à inserção das meninas em STEM. Em suas falas, é possível perceber que o aspecto positivo da relação entre a escola e a universidade está focado na possibilidade de estimular as meninas a ingressarem no ensino superior. E considerando que, para muitas delas, o acesso à universidade parece um sonho difícil de alcançar, a percepção dos/as gestores/as é válida. Contudo o objetivo primordial da chamada e dos projetos, que era o de inseri-las em STEM, não foi mencionado. Para esse grupo, assim como para os/as coordenadores/as que já foram referidos/as, a escolha dos cursos e das carreiras envolve uma questão vocacional, o que certamente se situa no **contexto de influência da ACP**, pois não perceberam que essas escolhas são frutos de construção social gendrada.

Talvez, por isso, esse grupo sempre tenha referido que solicitou aos coordenadores a inclusão dos meninos nas atividades dos projetos, o que demonstra pouca apropriação dos objetivos da CP. Este é mais um desafio: ofertar formação para os/as gestores/as das escolas públicas. Os trechos das entrevistas seguintes confirmam esses argumentos:

"*Eu entendo que essa ideia das meninas nas áreas de exatas é algo natural, não se define com ações como essas, desculpe, mas não acredito, vocação é vocação. Mas, acho que foi positivo, elas começam a pensar na possibilidade de fazer faculdade, isso é raro aqui, a maioria pensa em curso técnico e em ganhar dinheiro.*
***Diretor Escola C*Sexo_M* Resultados alcançados**

"*Não sei bem. Foi interessante, fazer robozinho, carinho foi bom referindo aos kits de robótica da escola, foi animado. Eles comentavam durante a semana, esse material estava aí parado sem ninguém usar quase. Mas, elas escolherem essas áreas eu não acredito, é difícil. Eu acho bonito esses sonhos, mas estão distantes demais da realidade das bichinhas".*
***Diretora Escola A*Sexo_F* Resultados alcançados**

As sugestões dos/as gestores/as vieram em forma de reinvindicação, e isso confirma o que já referimos sobre a invisibilização das questões relativas ao gendramento, à inclusão das meninas em STEM e às condições precárias das escolas: transporte, laboratório e bolsas.

Importante salientar que o modo como alguns/as gestores/as se referem às meninas como "coitadinhas", 'bichinhas", que a "universidade é algo muito distante delas" e que a escolha por cursos e carreiras seria uma vocação impossível de ser modificada demonstra, claramente, a necessidade e a urgência de formações com viés de gênero também para esses sujeitos. Segundo Borges e Fontoura (2010, p.23), "*aprofundar a compreensão acerca dos saberes-fazeres presentes no cotidiano escolar é questão complexa, que também envolve a formação docente*". Nesse sentido, aposto na potencialidade da tranversalização de gênero nos currículos de formação inicial e continuada dos/as profissionais de educação, o que pode ser desenvolvido com a aproximação salutar entre a escola e a universidade, numa relação formativa para ambas.

6.3.4 Grupo 4 – *Corpus* Professoras de escolas e universidades (Corpus Profesoras de escuelas y universidades)

Seis participantes compõem esse grupo: três são professoras do ensino superior em universidades públicas, e três do ensino médio em Escolas Proemi. As professoras que atuam no ensino médio têm uma experiência bastante expressiva, com mais de 20 anos de atuação na docência. As que atuam no ensino superior são doutoras e têm formação acadêmica na área de STEM (Informática, Engenharia e Física).

Considerando o **contexto de influência** e o que foi dito nas entrevistas, penso que a motivação desse grupo é respondida quando fala de suas profissões e dos processos formativos, do amor pela carreira, pela docência e pela formação de jovens. Essa assertiva é comprovada nestes trechos:

"O projeto trata de inserir meninas na área de Computação, então com a percepção de que a quantidade de meninas, a quantidade de mulheres na área de Computação, tanto de meninas que entram no curso de Computação, como de profissionais que estão no mercado de trabalho, são poucas, são bem poucas mesmo, nos mobilizamos então, para fazer com que as meninas sejam atraídas para esses cursos seja Ciência da Computação, Engenharia da Computação, qualquer curso que seja ligado a área".
Professora_Clicínia *Sexo_F *IES_A * Motivação

"Eu gosto de tudo, eu gosto do ambiente, da escola, de conviver com eles, eu gosto de dar aula, eu não quero gestão".
Professora_Crisântemo *Sexo_F *Escola_F * Motivação

O amor pela docência tem sido atribuído às mulheres como uma caracaterística natural, uma vocação do gênero feminino. Contudo esse argumento é desconstruído com facilidade com o uso do conceito de gênero como ferramenta analítica, conforme sinalizado no capítulo teórico desta tese.

Quanto aos objetivos dos projetos da CP, esse grupo sinaliza:

"*A gente ainda tem um número muito restrito de meninas nesses cursos e a gente espera que com esse projeto que esse número consiga cada vez crescer mais".*
Professora_ Jaborandi *Sexo_F *IES_B * Objetivo do projeto

"O objetivo desse projeto é o que? É fazer com que as meninas sejam atraídas para esses cursos, qualquer curso que seja ligado à área, o objetivo é inserir mais e mais meninas".
Professora_ Crisântemo *Sexo_F *Escola_F * Objetivo do projeto

Em suas falas, as professoras demonstram que compreendem os objetivos da Chamada Pública. Esse grupo, diferentemente dos grupos analisados anteriormente, entende que é importante ampliar o número de meninas interessadas na área de STEM. Em relação à sensibilização das professoras para incentivar as meninas a se interessarem por áreas de STEM, Silva (2008, p.139) enuncia:

> Um olhar mais à frente, o ensino médio revela que são os meninos os que se tornaram/tornam os melhores alunos na área de exatas, em matemática especificamente. Nesse nível de ensino, o número de meninas que gostam de estudar matemática e que apresentam bons rendimentos é ínfimo, em relação ao número de meninos. Nessa curta trajetória, a escola funciona como um dos mais eficientes "aparelhos ideológicos do estado", no tocante a reprodução das desigualdades de gênero.

No **contexto da prática**, as professoras das escolas e das universidades se desdobraram nas ações dos seus projetos. De acordo com as entrevistas, devido à dificuldade que as estudantes tinham de se deslocar, muitas vezes, as professoras as transportaram em seus carros particulares, o que também foi feito pelas coordenadoras dos projetos em todas as universidades. Todavia o mesmo não ocorreu com os professores e coordenadores homens. Um deles, inclusive, referiu-se à problemática da logística de transporte e disse que, como homem, era difícil dar carona às meninas: "*Não quero problemas para mim não*". Durante a entrevista com ele, perguntei: "O senhor tem receio de ser acusado de assédio ou de ser

assediado?". Ele respondeu: "Tenho medo dos dois, com mulher não se brinca". Com esse episódio, é possível perceber uma dificuldade real do gendramento das relações sociais entre homens e mulheres, fato que prejudica a todas as pessoas envolvidas.

6.3.5 GRUPO 5 – *Corpus* das estudantes das universidades e das escolas
(Corpus de las estudiantes de las universidades y de las escuelas)

Esse grupo era formado de dezoito estudantes que participaram do projeto, tanto das universidades, quanto das Escolas de Ensino Médio Inovador. Todas as estudantes da universidade que foram entrevistadas vinham de escolas públicas, e a maioria delas são filhas de trabalhadores/as com pouca ou nenhuma escolarização e estudam o que "gostam" ou "amam", como elas dizem.

No **contexto de produção do texto na ACP**, todas elas apresentaram histórias difíceis sobre a experiência acadêmica. Como, por exemplo, casos em que os colegas as chamavam para falar com o professor para aliviar as provas, insinuando que "elas os seduziam", e de namorados que não queriam ficar com elas porque só estudam com homens e devem ser "piranhas ou sapatonas". Quando tiram notas boas, escutam frequentemente que "o professor aliviou" e, quando as notas são ruins, é porque têm mais dificuldades de aprender do que os estudantes homens. E como a vida na Academia não é fácil, elas destacarem a relevância de participar dos projetos, que acabaram sendo fortes redes de apoio nas universidades, especialmente nos cursos em que estudam. Não foram poucas as estudantes que participaram dos projetos de forma voluntária. Creio que isso se deva à sensação boa de pertencimento que o trabalho coletivo proporciona e pelos temas abordados.

Quanto à motivação para escolher cursos e carreiras na área de STEM, fazendo um link com o **contexto de influência**, destaco os seguintes trechos das entrevistas com as estudantes:

"Bem, minha motivação foi desde cedo, eu sempre gostei dessa parte de tecnologia, o professor conversava muito sobre a área ... como era o mercado de trabalho, os cursos que eu poderia fazer, e aí ele me mostrou, foi mostrando o encaminhamento para fazer Engenharia da Computação passei, tô até aqui gostando muito e amando a área".
Estudante_Edelvais *Sexo_F *IES_A *Motivação

"Eu sempre tive muita exigência do meu pai para que eu entrasse".
Estudante_Alfazema *Sexo_F *IES_B *Motivação

"Todos os familiares incentivavam meu ingresso na universidade. Alguns familiares discordavam da escolha do curso em ciências exatas. A mesma conversa de sempre: é um curso de homens e não tem mercado de trabalho para você. Mas, preferi seguir meu gosto e vontade e não me arrependo".
Estudante_Bardana *Sexo_F *IES_B *Motivação

Nos trechos selecionados e indicados acima, é possível encontrar motivações variadas que justificam a escolha das estudantes por uma trajetória acadêmica na área de STEM. Esses trechos apontam que uma estudante se inspirou em um professor, uma foi influenciada pela família e a outra escolheu sua carreira por se identificar com a área. É interessante considerar que existem inúmeras formas de se motivar, seja por meio do exemplo ou do incentivo, por isso é inconcebível saber que, ainda hoje, tantas meninas são prejudicadas pela propagação de uma cultura machista que as engana ao "passarem" a informação de que elas não estão aptas a seguir determinadas profissões. Por essa razão, é tão importante a criação de projetos e experiências como a CP em tela. Em relação a esse aspecto, dizem as estudantes:

"Eu acho muito importante esse projeto, que exista esse tipo de projeto para incentivar mais meninas a ingressarem no curso".
Estudante_Anis *Sexo_F *IES_A *Objetivo do projeto

"*Eu acho que o projeto ajudou a elas referindo-se às estudantes do ensino médio terem uma visão melhor, e com o contato conosco, que também somos alunas, acho que fez com que isso se tornasse uma coisa mais natural para elas pensarem dessa forma, pensar em Computação como um curso que elas podem seguir na carreira delas*".
Estudante_Alfazema *Sexo_F *IES_A *Objetivo do projeto

Nesses trechos, elas destacam, no **contexto dos resultados ou dos efeitos**, a rica experiência do contato entre elas e as estudantes do ensino médio. Na realidade, o grupo de estudantes foi o que apresentou, com mais clareza, subsídios para avaliar a relação entre a escola e a universidade. Nessa relação, ganham muito as duas partes.

Foram muitos os depoimentos das estudantes da universidade e das escolas. As do ensino médio, por exemplo, ficaram surpresas com as histórias de vida das estudantes universitárias porque lhes passaram empatia e viram nelas um exemplo que lhes abriu um "novo" caminho de possibilidades. Nas entrevistas iniciais e nas observações em campo, no início, era comum ouvir as estudantes do ensino médio dizer que queriam parar os estudos porque "a faculdade era algo distante", impossível até. Elas diziam: "*Preciso ganhar dinheiro agora, professora, arrumar um trabalho e cuidar de minha vida*" (Estudante Zínia, Escola I). Meses depois, ouvi de outra jovem: *"... Eita, a senhora viu? A estudante Dália, por exemplo, é filha de pais pobres como os meus e ela passou na Federal, se garantiu. Acho que eu vou tentar o ENEM ano que vem, sei não, mas tentar né*" (Estudante Rosa, Escola C).

Ainda sobre a relação entre as estudantes do ensino médio e do ensino superior, as do ensino superior referiram:

"*... foi muito legal, uma experiência muito legal mesmo de ensinar, ajudar, e ver que elas estão bem empolgadas em aprender aquilo ali, é muito legal*".
Estudante_Edelvais *Sexo_F *IES_A *Projeto na Escola

"*Aí pra elas entenderem a lógica de um jogo, o que um jogo mexe, não apenas ver como uma parte de jogador, mas também de quem faz o jogo".*
Estudante_Anis *Sexo_F *IES_A *Projeto na Escola

A discussão sobre os projetos nas escolas e a interação delas com as universidades geraram uma rica experiência de desconstrução de estereótipos: as estudantes do Curso de Computação, nas oficinas que realizaram com a supervisão e o apoio das Professoras Glícínia (IES A) e Bromélia (Escola A) e da coordenadora Gérbera (IES A) favoreceram as estudantes do ensino médio a se considerarem capazes de programar, de jogar e de sonhar. Já as do ensino superior disseram que se sentiram úteis e importantes, porque viram uma função social relevante em seu trabalho e se empoderaram nesse processo.

Acompanhei o desdobramento desse trabalho *in loco* e, a meu ver, foi uma das experiências mais ricas do trabalho de campo desta tese. Muitas alunas do ensino médio chegavam às atividades dos projetos descrentes, desinteressadas e só participavam porque estavam ali mesmo e se permitiram. No entanto, no final dos vários momentos, quando conseguiram programar um jogo e jogar o que programaram, foi uma festa, um descortinamento para elas. Para as estudantes de graduação, esse processo se configou como "um deleite".

Ainda na mesma linha, nas oficinas de robótica, houve processos similares, pois as alunas do ensino médio iniciaram as atividades desanimadas e sem acreditar nelas mesmas, apesar do esforço das meninas da graduação para animá-las. Mais uma vez, no final, quando os objetos (carros, cata-ventos...) se moviam, e a alegria se estendia durante várias semanas na escola. A sororidade possível com as experiências de trocas entre as estudantes das universidades e as das escolas foi algo produtivo para ambos os grupos, o que sinaliza que essa chamada pública é sobremaneira importante para incentivar as mulheres jovens a participarem da CP e a promover seu protagonismo, uma vez que processos como esses não deveriam ser pontuais, mas criar políticas públicas efetivas.

Em relação ao contato prévio das estudantes dos níveis de escolaridade pesquisados com a temática de gênero, destaco os seguintes trechos das entrevistas:

"*A partir do comportamento dos meus pais comecei a estruturar um pensamento sobre gênero e desde sempre tentava desconstruir alguns pensamentos que aprendi serem certos, entretanto são machistas".*

Estudante_Alteia *Sexo_F *IES_B *Contato Prévio Temática Gênero

"*No ambiente de graduação, já houveram algumas dificuldades por ser mulher. Ainda existe um preconceito muito forte por parte de alguns professores e principalmente dos alunos".*

Estudante_Bardana *Sexo_F *IES_B *Contato Prévio Temática Gênero

É lamentável constatar que, nas duas realidades exemplificadas pelas estudantes, elas foram confrontadas por pensamentos machistas. Porém há uma consciência reproduzida em suas falas sobre a percepção de que isso não deve ser admitido. Esse, talvez, seja o passo mais essencial para que elas não se submetam às consequências que podem vir do machismo que, como bem sabemos, extrapola o ambiente familiar e o acadêmico. Segundo Erika Moraes (2012, p.260), "... apesar de alguns alguns avanços, a sociedade continua apresentando traços de "machismo", com efeitos perversos na vida de todas as mulheres.

Com a finalidade de ampliar a compreensão das estudantes universitárias sobre as ações do projeto, formei um grupo focal com elas, cujos dados serão apresentados e analisados no próximo tópico.

6.3.5.1 – *Corpus* Grupo focal de estudantes da IPES 'B' *(Corpus Grupo de focal estudiantes da IPES 'B')*

O Grupo Focal (GF), trabalhado na perspectiva do **contexto de resultados ou efeitos**, foi constituído por um número paritário de estudantes – três homens e três mulheres, todos/as da área de Engenharia. Foi bem interessante e, mais uma vez, foi revelada a importância da CP Meninas em STEM. Do GF, todos/as participaram em alguma atividade com as meninas estudantes do ensino médio, que o grupo considerava inteligentes. Contudo, os/as estudantes participantes do GF não compreendiam o motivo de os projetos trabalharem apenas com as meninas, o que sinalizava a falta de compreensão do gendramento da área.

Na escola, os/as estudantes participantes do GF desenvolveram atividades educativas, correlatas dos projetos, com meninos e meninas, o que considero como uma perda para o projeto e para elas porque, como dito pela coordenadora de um dos projetos

(Amarílis_Sexo*F_IPES_B), "*nas atividades mistas na ciência e no laboratório, de alguma maneira, as meninas ficam inibidas, e os meninos se sobressaem, não porque sabem mais, mas porque elas permitem".*

Quando apresentei a problemática da sub-representação de mulheres em STEM, a partir do **contexto de influência**, e apontei o quanto a ciência e a sociedade perdem com esse gendramento, elas e eles concordaram e começaram a falar, a fazer "*links"* com a realidade em que vivem, tanto na Academia quanto no mercado de trabalho, descortinando aspectos que estavam velados. Nesse sentido, veja-se o que revelaram estes trechos do GF:

" ... esses pontos que a senhora levantou, foi bem interessante porque eu não tinha percebido porque essa falta de mulheres na área da engenharia, eu me lembro que no edital lá dizia, vamos inserir mulheres, mas não dizia o porque dessa falta de mulheres na engenharia, mas agora que a senhora levantou os pontos faz todo o sentido"
(Estudante P_*Sexo M)

Indago: Gênero foi trabalhado?

"Não, como a professora disse, a gente nem pensava nisso, só que as meninas tinham que ser bolsistas, mas não separávamos na escola menino e menina não, a gente não discriminava, não era?"
(Estudante A_*Sexo F)

"A gente não via diferença não, os meninos pediam para participar de algumas coisas e a gente dizia que sim, quando tinha coisas que dava para todos participarem ... só para vir para o laboratório, aí só podíamos trazer as bolsistas mesmo, dava pena até porque muitos meninos pediam para participar. Eu achava até injusto, agora depois da sua fala Cecília entendo melhor".
(Estudante G_*Sexo F)

"Foi não, mas devia ter sido porque aqui dentro da Universidade essa questão de preconceito é bem camuflada, bem camuflada mesmo, tanto aluno de graduação em sala de aula, quanto na pós-graduação não vê discriminação não, pelo menos comigo, mas quando você vai trabalhar mesmo, ao nível de estagiário é que você nota que existe diferenças de tratamento ..., e desmotivante porque assim, você sente que é diferente com você e com certeza, com certeza é porque eu sou mulher. ... Porque você está ali se esforçando, o tempo todo dedicada e você tem pouco reconhecimento e um técnico, que está executando uma coisa simples, que tem uma qualificação menor, ele tem uma visibilidade maior, uma atenção dos funcionários e é reconhecido e você não".
(Estudante D_*Sexo F)

Como é possível perceber, no Grupo Focal, assim como nas demais entrevistas, é fundamental conhecer e compreender a problemática de gênero e o gendramento nas carreiras de STEM, bem como suas consequências para que as ações e os objetivos da CP Meninas em

STEM possam ser atingidos. O não entendimento desses aspectos resulta em ações sem foco, que não chegam (ou chegam lentamente) aos objetivos traçados. No caso relatado pelo grupo, tivemos a experiência e as atividades, mas desperdiçamos (não se sabe em que medida) tempo e recursos materiais e humanos ao desenvolver atividades mistas. Além disso, acredito que, se compreendêssemos a sub-representação das mulheres em STEM, possivelmente conseguiríamos engajamento, outro fator relevante para o sucesso de qualquer projeto.

Neste capítulo discutimos e problematizamos os resultados, apresentando grupo a grupo desde as críticas até as sugestões. Vale destacar que para todos/as os participantes e informantes desta investigação a CP Meninas em STEM é positiva e todos/as gostaria de atuar por mais tempo

6.4 Síntese do Capítulo *6* (Síntese del Capítulo 6)

No capítulo 6 apresentei em detalhes os resultados da tese. Vimos detalhadamente em imagens, extaídas do *software Iramuteq* e em explicações ao longo do texto as palavras que mais correram, em cada *corpus*. No entanto, por opção metodológica, não fiz juízo de valor, foquei apenas nos dados. No capítulo 6, a seguir, **algumas falas** serão repetidas para enriquecer as análises dos dados empíricos que resultaram da investigação.

6.4 Síntese del Capítulo 6

En el capítulo 6 presenté en detalle los resultados de la tesis. Vimos detalladamente en imágenes, extasídas del software Iramuteq y en explicaciones a lo largo del texto las palabras que más corrieron, en cada corpus. Sin embargo, por opción metodológica, no hice juicio de valor, me enfocé sólo en los datos. En el capítulo 6, a continuación, se repetirán algunas conversaciones para enriquecer los análisis de los datos empíricos que resultaron de la investigación.

Capítulo 6 em Espanhol

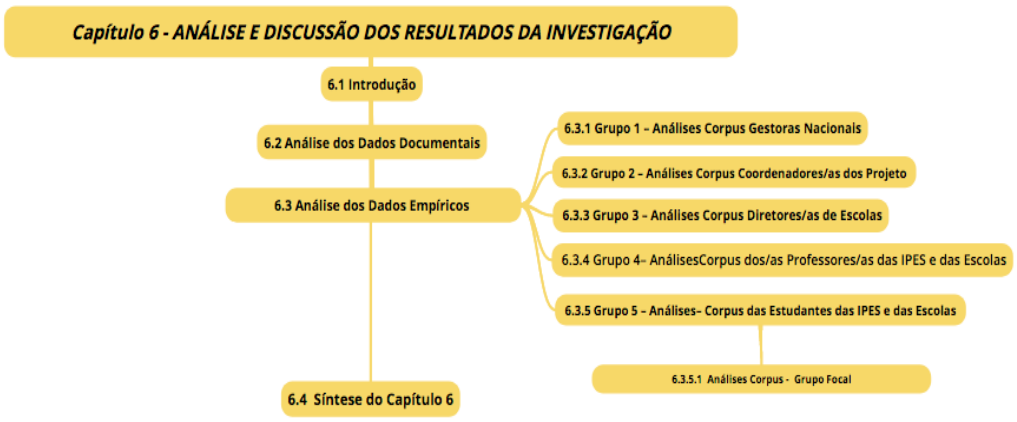
ANÁLISIS E DISCUSIÓN LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN *(ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO)*

6.1 Introducción (Introdução)

En este capítulo, analizo y evalúa los datos (documentales y empíricos) recogidos para la tesis sobre las experiencias de 11 proyectos desarrollados en el ámbito de la CP Chinas en STEM, que fueron detalladamente presentados en el capítulo 5 y describo los resultados de los cinco grupos de informantes que contribuyeron con esta tesis.

En esa dirección, analizo los corpus textuales (o cuestiones) con base en los extractos de las entrevistas seleccionadas en la base de datos del software Iramuteq, para responder a los objetivos general y específicos inicialmente trazados y la cuestión de investigación que orientó esta investigación, tomando las etapas de la ACP como guía para la escritura del capítulo. Conviene recordar que la utilización del software Iramuteq, por sí sola, no genera conclusiones sobre los datos, sólo auxilia al / la investigador / a, pues dispone de herramientas que optimizan el proceso, pero que, aisladamente, no resultan en análisis sin la comprensión del / el investigador / a. La figura siguiente ilustra la organización de este capítulo.

Figura 88 – Temas abordados en el capítulo



Fuente: Elaboración propia
Imagen 6 - Disponible en: https://www.goconqr.com/pt-BR/mind_maps/9849050/edit. Acceso en 14-8-2017.

6.2 *Análisis dos datos documentales (*Análise dos dados documentais)

Considerando el contexto de la producción del texto de la ACP, que comprende los resultados de disputas, comprensiones de mundo, acuerdos políticos, negociaciones de financiamientos, proyectos, entre otros, que se materializan en los discursos de los involucrados con el proceso de materialización y en los documentos producidos por los / las coordinadores / as: i) la pertinencia y la coherencia entre los objetivos propuestos en el proyecto y los objetivos de la CP Meninas en STEM; ii) la discusión sobre género o gendramiento en el área. Conviene recordar que los objetivos de la CP Meninas en STEM eran de ampliar el número de estudiantes del sexo femenino en las carreras de STEM; combatir la evasión en los primeros años de estos cursos; y despertar el interés vocacional de los estudiantes del sexo femenino de la enseñanza media y de la graduación por esas profesiones.

En cuanto al documento proyecto, que los / las coordinadores / as elaboraron para concurrir a la CP, en relación al indicador i, de los 10 proyectos analizados, nueve presentaron objetivos relativos solamente a la divulgación de los cursos, con la intención de ampliar el número de estudiantes, y citaron a las niñas sin la debida contextualización de su prioridad. Sólo un proyecto - el de Computación - coordinado por una mujer, estaba en consonancia con los objetivos de la CP Chinas en STEM y demostró claramente intención de atraerlas al área / curso. En el caso de los proyectos aquí analizados, nueve coordinadores / as no priorizaron a los sujetos centrales de la CP, a pesar de haber recibido financiamiento específico para esa finalidad.

Los documentos analizados señalan que la subrepresentación de las mujeres en STEM, áreas consideradas masculinas, es un efecto de la estructura social gendrada, que posiciona a mujeres y hombres en lugares distintos, generalmente desfavorecidos para ellas. En esta perspectiva, apuesto a la importancia de abordar las cuestiones de género transversalmente, desde la formación inicial y en todas las áreas del conocimiento, como forma de enfrentar esa realidad. Para Carvalho y Rabay (2015, p.123),

> la cuestión de género se refiere al principio de equidad, ya que es necesario transformar la estructura social gendrada y los valores y las normas androcéntricas a partir de las experiencias, perspectivas y voces de las mujeres como grupo subalterno, reconociendo su diversidad.

Es importante resaltar que la sub-representación de las mujeres en STEM, en el marco de los proyectos analizados, fue tomada como secundaria por los/las coordinadores/as, en que pese a que la CP fue específica para mitigar ese problema. Entiendo que esto ocurre debido a la dificultad de obtener recursos para investigaciones en Brasil, lo que hace que los/las investigadores/as a menudo sometan proyectos para áreas en las que no tienen una trayectoria académica. En el caso de la CP en cuestión, todavía de acuerdo con los documentos analizados, me pareció nítida la poca comprensión de los coordinadores/as sobre la problemática de la subrepresentación en STEM. Por otro lado, destaco que el concepto de género es, como apuntan Carvaho y Rabay (2015), "complejo y de difícil sensocomunización", incluso en el ámbito académico.

Sobre el hecho de que el tema género y gendramiento en STEM haya sido trabajado en los proyectos, una vez más, sólo el proyecto de Computación, ya mencionado, coordinado por una mujer, trajo actividades que proponían: charlas, con foco en la cuestión de género y en las carreras universitarias, y minicurso sobre relaciones de género, talleres, entre otras. Los demás proyectos ni tocaron el tema, lo que, desgraciadamente, contribuye a enmascarar las acciones preconcebidas y discriminatorias que forman parte del cotidiano de las universidades brasileñas y se reflejan en las relaciones de poder ya naturalizadas, por eso, difíciles de ver.

En esa perspectiva, Scott (1989) explica que el género es un marcador que no sólo estructura nuestra percepción como también legitima las relaciones sociales desiguales en los diferentes espacios, incluso en el espacio académico. Un ejemplo de esto se mencionó en el capítulo 2 de esta tesis (p. 59), cuando cito un artículo publicado el 13/07/2015 en el diario Noticias de Portugal, titulado "Del cielo al infierno, para las declaraciones sobre las mujeres en la ciencia", que se refiere al desafortunado comentario del Profesor Tim Hunt acerca de que las mujeres son motivo de distracción en el laboratorio, ilustra los procesos de gendramiento sobre los cuales estoy argumentando en esta tesis.

En lo que se refiere a los dos resúmenes técnicos, no se encontraron evidencias relativas a la cuestión de género específicamente ni relaciones entre ellos y los tres objetivos de la CP Meninas en STEM. Tales resúmenes sólo citan la divulgación de los cursos a que están vinculados y enumeran las acciones que se realizarían además de otros aspectos formales solicitados por el órgano de fomento. Estas ausencias pueden ser leídas como secundarización del tema por los proyectos que deberían tener objetivos prioritarios para insertar a las niñas y las jóvenes mujeres en STEM.

En cuanto a los informes, a los productos (juegos, experimentos) ya las producciones científicas (artículos, patentes), situados en el Contexto de los resultados o efectos en la ACP,

se destacan los logros vinculados a los temas de investigación específicos del área en que el coordinador / a actúa, y no, a los aspectos referentes a los propósitos de la CP. Sólo dos excepciones ocurrieron: la primera cita la continuidad de proyectos ligados al tema 'CP Chinas en STEM'; la segunda cita a la producción científica en el área de género. Y como los informes son documentos que, en general, registran los procesos y los resultados de determinado proyecto, al analizar los informes específicos de los proyectos en cuestión, mi expectativa era que ellos registraran y apuntar elementos de la experiencia con las niñas y la relación de las mujeres escuelas con las universidades. En cuanto a los productos y las producciones científicas vinculadas a los proyectos, no fue diferente, pues, en ambos, el énfasis fue en las especificidades del área de STEM con poco o ningún destaque para las cuestiones de género. En todos, lo que encontré con más énfasis no correspondió a esa expectativa. Esto puede indicar una fragilidad de la CP en relación al alcance de sus objetivos, lo que, desde mi punto de vista, resultó en la secundaria de la sub-representación en STEM, incluso en proyectos con inversión específica para abordar el tema, y apuntó que los efectos de los proyectos fueron poco amplios.

Entre los documentos utilizados para analizar la producción científica de los coordinadores/as de los proyectos, estaban los **currículos lattes**[101] que, en la ACP, estarían en el campo del Contexto de la producción del texto, en que se revelan en las relaciones de poder las disputas por espacios políticos en ese caso, en el espacio académico. Su análisis me permitió averiguar si lo que los/ las profesores/las coordinadores/las investigaban y publicaban estaba relacionado al tema 'género' oa temas relacionados. En ese marco, sólo seis, de los 11 coordinadores / as, citan, en sus currículos lattes, informaciones referentes a la participación en la CP Meninas en STEM; cuatro hacen referencia al Proyecto de Iniciación científica, vinculado al tema; dos citan como proyectos de investigación; y tres tienen trabajos publicados en el área de género explícitamente. De los demás, cinco no hacen ninguna referencia a la CP, y tres sólo citan la CP como actividad concluida. Esto refuerza el argumento, señalado anteriormente, de que algunos / algunos investigadores / as someten proyectos sin que tengan ninguna afinidad con el tema, lo que denota que hay más interés en la financiación que en el propio tema de la CP. Tal inferencia es posible porque, al analizar los currículos lattes de los/las coordinadores/as, quedó visible que los proyectos vinculados a

[101] El currículo lattes, utilizado por la Plataforma Lattes, es una herramienta del Centro Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), cuyo principal objetivo es de organizar y estandarizar todos los currículos del territorio nacional brasileño. Es consultado y, en algunos casos, exigido por los órganos de fomento y de investigación y por las universidades, como requisito para diversas selecciones en el universo académico y fuera de él.

la CP y sus productos y resultados no fueron debidamente mencionados. La ciencia ha sido uno de los campos que reproducen relaciones desiguales de género, ya que fue constituida, por hombres y para los hombres, como un campo masculino. En las palabras de Silva (2008, p.136),

> esta performance denuncia que la ciencia se constituyó como una actividad eminentemente masculina, dirigida y financiada por instituciones que sirven como aparatos de mantenimiento del orden establecido [...]. La ciencia ha sido y es una de las instituciones que más se ha posicionado en cuanto a las elecciones que conocer, para que conocer, quién puede conocer, así como para quién conocer, una vez que siempre estuvo al servicio de grandes organizaciones ligadas al capital.

A raíz del análisis documental, de los dos indicadores para evaluar relativos a la CP Chinas en STEM. Como se detalló a lo largo de este tópico, concluí que nueve de los once coordinadores / as de los proyectos no parecían debidamente comprometidos en trabajar el género y los objetivos delineados en la CP. En el análisis de estos documentos en el contexto de influencia, en relación a las expectativas de las gestoras (una del CNPq, y otra, de la SPM), en cuanto al éxito de los proyectos, encontré registro de que ambas defendieron el éxito de ellos en base a la creencia de que profesores / las experimentadas, con carreras académicas consolidadas, garantizarían el alcance de los objetivos de la CP. Pero, contradictoriamente, la rica y vasta experiencia y la producción científica de los / las coordinadores / as no reflejaron necesariamente los efectos esperados sobre el objetivo de la CP de "atraer más niñas al área de STEM", particularmente porque esas experiencias y trayectorias académicas no están articuladas al campo de los estudios de género y, como vimos, ese tema fue poco abordado en las actividades de los proyectos. Varios / a los coordinadores / as, incluso, usaban el masculino genérico para referirse a las mujeres. El trecho de la entrevista con el coordinador Tauari, destacado a continuación, ilustra este argumento:

"No. Yo creo que ni la palabra género tiene. Es, tiene ciertas cosas que cuanto más la gente pisa, cuanto más se pone la luz encima, de tanta luz sobre una hora termina ofuscando. El exceso de la discusión de género, cuestión de género, cuestión de género [...]. Esta cuestión de género que usted ha hablado, el término género. [...]. Pero de tanto hablar repetidamente, diariamente la situación va cayendo y pierde la credibilidad. Se convierte en una cosa aburrida. El género es una cosa aburrida de tanto que se habla en el assunto".

*** Coordinador Tauari * Sexo_M * IES_C * Contacto previo tema temático género**.

En su discurso, el coordinador Tauari deja claro que considera el tema central de la CP - 'género' - irrelevante, al referirse a él como "excesivo" y "aburrido". Esto demuestra que el coordinador sólo enfocó la financiación del proyecto en detrimento del tema objeto de la CP, lo que reforzando el argumento de que la Ciencia secunda la participación de las mujeres y el estudio sobre ellas, una vez que sus orígenes y los fundamentos son androcéntricos. (2008, p.135) asegura que tenemos

> [...] una ciencia masculina, androcéntrica, blanca, occidental y ubicada en las clases más acomodadas de la sociedad moderna, que se auto-instituye con supremacía sobre todos los demás saberes, pasando a expresarse, inmediatamente, en el lenguaje y en los enfoques teórico -metodológicas, decidiendo qué conocer, para que conocer y quién puede conocer. Se establece así la exclusión de las mujeres en el proceso de construcción del conocimiento científico. Y, fueron los principios orientadores de la Ciencia Moderna las herramientas que balizaron la construcción del conocimiento científico, abstrayendo, declaradamente, toda posibilidad de considerar a las mujeres como sujetos de conocimiento y del conocimiento, aunque eso no se ha dicho directamente.

Al analizar el contexto de la producción del texto, constaté que poco de lo que fue delineado en los objetivos de la CP sobre la discusión de género en los proyectos reflejó en el contexto de la práctica. Esto demuestra, desgraciadamente, que, de los 11 proyectos evaluados, ocho secundarizaron el tema, confirmando un descompaso entre lo que fue planificado y definido como objetivos y realizado en la práctica.

En el análisis documental hasta aquí presentado, el concepto y el entendimiento de la discusión de género y del gendramiento en las ciencias exactas son prácticamente invisibles en los informes, en los proyectos, en los resúmenes técnicos y en los currículos lattes de los / as coordinadores / as. En contraposición, investigaciones sobre mujeres en la educación superior y en STEM apuntan que ellas son mayoría en cursos superiores y, en muchos cursos, con desempeño superior (QUEIROZ, CARVALHO Y MOREIRA, 2014; CARVALHO y RABAY, 2015; CARVALHO Y MONTANÉ, 2017; AMORIM, 2016). Sin embargo, la duda continúa: cómo explicar el gendramiento en cursos y carreras del área de exactas, la exclusión de las mujeres en las posiciones de alta remuneración, el prestigio y el poder en el contexto actual del éxito educativo de ellas si (supuestamente) no existen barreras formales el acceso? En el caso de las mujeres, los hombres y las carreras científicas significan autoexclusión o es fruto de una construcción cultural que reproduce las desigualdades de forma preconceptuosa y excluyente, de modo casi naturalizado.

Este entendimiento "equivocado", desde mi punto de vista, tuvo rebajas en el contexto de los resultados y distorsionó los objetivos de los proyectos ejecutados pues, cuando los / las coordinadores / as produjeron documentos que demuestran que la elección por las carreras sería fruto de una supuesta vocación, de cierta forma, se sintieron "desobrigados / as" a abordar el tema, lo relegaron a segundo plano y trajeron los temas específicos de sus investigaciones científicas al centro de atención en los proyectos. En otras palabras, los profesores / las coordinadores utilizaron la CP como fuente de financiamiento de los proyectos de su interés, sin que se hayan sensibilizado por la esencia de la llamada pública.

6.3 Análise dos dados empíricos *(Análisis dos datos empíricos)*

Siguiendo la organización presentada en el Capítulo 5, continuaré haciendo los análisis de la misma forma, ahora ya no presentando las imágenes generadas por el software, apenas ilustrando con algunas palabras. Obedeceré a la siguiente secuencia: G1 - Gestoras nacionales; G2 - Coordinadores / as de los proyectos; G3 - Gestores / as de las Escuelas ProEMI; G4 - Profesores / as y G5 - Grupo de estudiantes. La dinámica será la misma - presentar los corpus textuales y analizarlos una a uno por grupos:

6.3.1 Grupo 1 – Análises Corpus Gestoras Nacionais *(Análisis Corpus Gestoras Nacionales)*

1º *Corpus* - Perfil

En lo que se refiere al perfil, las dos gestoras tienen formación académica a nivel de Doctorado y experiencia en políticas de género, además de implicación con causas feministas. De acuerdo con las entrevistas, ambas demuestran satisfacción en trabajar con educación y con políticas públicas dirigidas a las mujeres.

En el contexto de la producción del texto, en el ámbito de la ACP, con las gestoras nacionales, se trabajaron siete corpus textuales (categorías) extraídos de las entrevistas: motivación, escuelas ProEMI, objetivos, expectativas, evaluación y perpectivas de la CP. Los resultados generados de los análisis de las entrevistas y de los documentos, en cuanto al corpus motivación, demostraron que ambas tienen experiencia y ya actuaron en causas feministas, conocen mucho sobre género y desempeñaron un papel primordial en la construcción del contexto de influencia para efectivizar la CP, evidenciando su participación importancia. El análisis de sus entrevistas demuestra que ellas se comprometen con las cuestiones de género y las políticas para las mujeres, lo que, posiblemente, influenció su compromiso en el proceso de movilización y construcción de la CP. La participación de las gestoras con estas cuestiones puede ser ilustrada con los siguientes fragmentos:

"*Ya en la graduación ya me interesaba por ese debate. En cuanto entré en la graduación, ya me involucré con los movimientos en la universidad, sea CA de Sociología, sea en el DCE una época yo participé en una cierta instancia del DCE, pero era una*

discusión. Pero principalmente en el CA de Sociología. Y ahí actué tanto en el debate político más general, como en el debate sobre la discusión del feminismo y de la discusión de género. Y allí profesionalmente amplié mis intereses después de salir de la universidad".
*** Mujer, PhD, representante del CNPq, 55 años**

[...] *fui pro maestría, y en la maestría ya sabía que quería moverse con cuestiones de género, más específicamente participación política femenina, cómo entraban allí en aquel ambiente y qué tipo de temáticas estaban más involucradas, cuáles eran que es el tema principal de los discursos de ellas, cuáles eran los principales proyectos que trataban allí dentro, lo que ellas elaboraban, lo que defendían ... justamente para ver si existía o no la segmentación por áreas no por sexo obviamente y, lo que hice, tanto en mi maestría, como en mi doctorado, fue muy bueno porque me dio un buen apoyo sobre estas cuestiones de género, sobre el feminismo, mujeres y fue una trayectoria muy interesante, que tengo mucho placer en trabajar con eso y tuve la suerte, entonces de estar aquí no y conseguir trabajar un poquito con eso*.
*** Mujer, PhD, representante de SPM, 37 años**

Los extractos de las entrevistas denotan a importancia de la presencia de mujeres feministas en los procesos de construcción e implementación de políticas públicas para las mujeres, porque el espacio de construcción de políticas públicas ha sido monopolizado por hombres. Andrade (2014, p.3), al reflexionar sobre la participación de mujeres en la política, señala que la ausencia de las mujeres en los diferentes campos de actuación política ocurre, [...] entre otros motivos, porque el ethos propio del campo político, que privilegia valores y creencias asociados a la masculinidad, perjudica a las mujeres aún en la etapa del desarrollo de la ambición política [...].

En cuanto al corpus objetivos de la CP, los fragmentos de las entrevistas con las gestoras, citados anteriormente, demuestran la importancia de la participación de personas involucradas con las cuestiones de género en el delineamiento de los objetivos de la CP, en un espacio de la Ciencia, que, como ya se ha dicho, es un campo mayoritariamente compuesto de hombres y, en esa perspectiva, analizado en el contexto de la práctica.

En lo que concierne al corpus escuelas de la enseñanza media ProEMI y su relación con la enseñanza superior, a partir de los proyectos, se resalta la saludable importancia de la asociación entre esas instituciones que, en diversos aspectos, deberían apoyarse mutuamente. En esta perspectiva, las gestoras demostraron que creen en la importancia de la asociación entre la escuela y la universidad, para animar a las niñas, desde la enseñanza media, a adentrarse en las universidades, específicamente en STEM, lo que es posible observar en el siguiente fragmento:

"*Al mirar los datos de la presencia de las mujeres en las diversas áreas del conocimiento hemos visto que las mujeres en 10 años, de 2001 a 2011, y hasta hoy continúan, sub representadas en las áreas de las ingenierías, de las ciencias exactas, y teníamos que incluir una acción que se ha convertido en una de las más importantes de la historia de la ciencia y de la ciencia, Y por lo que hemos visto, fue muy bien recibido. Recibimos 528 propuestas, si no me equivoco, y seleccionamos 325 propuestas*".

*** Mujer, PhD, representante del CNPq, 55 años.**

En cuanto a la evaluación y al seguimiento de la CP, en la perspectiva del contexto de resultados, el estudio indicó, por medio de las declaraciones de las gestoras y de los documentos analizados, que los proyectos ejecutados no fueron evaluados. Al parecer, el diagnóstico se hizo por adelantado, pues vi estudios que presentaron de forma consistente la problemática de la subrepresentación de niñas y jóvenes mujeres en STEM, en el contexto nacional y en el internacional. Sin embargo, no se construyeron indicadores ni se establecieron parámetros de medición de su desempeño, tampoco definidos los / as informantes para que los diferentes aspectos de la CP Meninas en STEM pudieran ser verificados, analizados y perfeccionados. Además, hasta el final de la escritura de esta tesis, no se hizo ninguna evaluación consistente de la llamada pública. Y, en ese sentido, crece la necesidad de hacer evaluaciones que "presten cuentas" de las acciones realizadas y del uso de recursos públicos, en ese caso, 11 millones de reales. En cuanto a la importancia de los procesos de evaluación para la CP, dicen las gestoras:

"No tenemos evaluación con indicadores todavía, no en ese nivel todavía. A partir de la evaluación de los informes y yo no conseguí ninguno todavía, pero el equipo allí comenzó, la gente va a asignar los resultados. Creo que en su investigación usted puede ayudarnos a hacer esto Cecilia, sería genial. Usted podría y sería genial, ver los chiquillos, los proyectos de extensión, etc. Y lo que la gente percibe es que las acciones del Programa Mujer y Ciencia, precisa de las investigaciones, del apoyo a las investigaciones académicas, porque en otro lado fomenta ellas. En la mayoría de los casos, la mayoría de las personas que sufren de esta enfermedad, se encuentran en la mayoría de los casos. En el caso de la llamada con las niñas la gente tiene esa expectativa también, que haya una articulación de los ejes de la investigación y su trabajo Cecilia es un ejemplo, con la profesora Eulina y Alejandra, que usted tiene bolsa sándwich en España, no es ?! Es uno de los resultados de la acción del Programa Mujer y Ciencia, que va a mostrar en qué medida es una acción que tiene éxito y también las interacciones entre los programas, usted es un ejemplo. "

*** Mujer, PhD, representante del CNPq, 55 años.**

"Evaluación no. Si, toda la cuestión ... de por qué, qué es lo que el CNPq hace, además de hacer la selección él hace el pago de las bolsas, entonces él está acompañando el tiempo de vigencia de cada uno de esos proyectos porque aquí la gente no tiene equipo suficiente para hacer frente a la evaluación. Esto porque la gente no tiene sólo esa llamada, ediciones, premios que eso, la estructura de la SPM no permite que la gente consiga y ni la gente tiene profesionales capacitados para ese tipo de acompañamiento. Entonces, la gente hace las atribuciones para cada uno de los miembros, para cada uno de los socios y ellos tocan entonces lo que es de su asignación. Si, la gente recibe informes, de vez en cuando, acerca de la ejecución, los informes que la gente recibe es terminó ese proyecto y ya fue finalizado, ese proyecto aún no ha finalizado, todavía está en marcha. Así que es ese tipo de acompañamiento que uno hace, y es obvio que la gente hace también el seguimiento de las bolsas, del pago de las bolsas, esa aquí está en tal etapa, esa de aquí está en tal etapa. Pero, la parte cualitativa es toda con el CNPq. No sabría decirte con propiedad sobre evaluación

en relación a los propios proyectos porque la gente tuvo un contacto muy superficial con ellos ".

*** Mujer, PhD, representante de SPM, 37 años**

El hecho de que esa experiencia pionera no haya sido evaluada provoca cierto descrédito en la política y, quizá, haya sido, hasta ahora (septiembre / 2018), una de las consecuencias para la no continuidad de la CP Chinas en STEM. Cuando indagué sobre la posibilidad de continuidad la representante del CNPq es positiva y señala que la continuidad "depende de resultados". Sin embargo, los resultados no se verificaron y, sólo ahora, en 2018, se divulgó una segunda edición de la CP.

"El programa Mujer y Ciencia como un todo tiene continuidad y ya es un programa de 10 años. La perspectiva es que las llamadas de apoyo a la investigación continúen, que se lanza una próxima llamada pública en el segundo semestre de 2015. El premio también entrará en su 11ª edición y en relación a la llamada a las niñas en STEM, estamos trabajando en la 2ª, La edición y nosotros queremos es ajustar un poco, la cuestión de las escuelas de secundaria, percibimos que tiene varias dificultades para involucrar a los profesores y para involucrar a las alumnas. Me parece, una primera evaluación, hubo una rotatividad de las estudiantes de secundaria, entonces, la gente tiene que evaluar cómo disminuir esa rotatividad, tal vez poner un proyecto con un tiempo mayor de duración, porque fueron 15 meses con 12 meses de bolsa podemos pensar en un proyecto de 24 meses en total, pero ahí todavía vamos a tener mejor evaluar a partir de los resultados de la 1ª Edición y así, probablemente la gente debe lanzar la 2ª Llamada el año que viene 2016 porque aún tenemos que finalizar todas las propuestas, la mayoría debe finalizar hasta septiembre / octubre de 2014/2015 hacer la evaluación y luego ya prepara la 2ª Llamada. Entonces, en la primera edición tuvimos 11 millones en que Petrobrás es socio, con un aporte razonable, el MCTI y la SPM, entonces esa conversación todavía va a suceder, a partir de los resultados, pero nuestra expectativa es que, al menos mantenemos valor inicial, si la gente consigue mejor. Entonces es eso".

*** Mujer, PhD, Representante del CNPq, 55 años**

Es importante señalar que ese proceso de evaluación que reivindico como importante no es una tarea que las gestoras, las informantes referidas, tengan control o gestión sobre ella. En Brasil, evaluar es algo nuevo, pues no tenemos la cultura de evaluar y, en general, eso llega a ser un tabú. Además, evaluar políticas no es trivial, habida cuenta del tiempo en que estuve dedicado a esa tarea durante la tesis. Otra cuestión es que, para evaluar una política, no es suficiente decir si fue realizada de manera correcta y si los / las usuarios / as están "satisfechos". Es necesario ver si ha cambiado algo en la esencia y cómo ha cambiado. En ese sentido, la relación de los efectos, las alteraciones o modificaciones son muchas y tenemos varios implicados en ese proceso. Una ilustración interesante es la que hizo el científico político norteamericano David Easton (1968, p.58): Política pública X y la piedra en el lago. Cuando jugamos una piedra en el lago, sabemos que se crean círculos. En cuanto a esto, dice el autor: (Donde se cierran las comillas?) "El lago sería la sociedad, y la piedra sería la medida que fue adoptada por el gobierno para alterar algo. El punto donde la piedra cae en el

lago podemos llamar "el producto", por ejemplo, los recursos. Sin embargo, lo relevante es analizar esos círculos que se van a producir en el lago y en la sociedad, pues cuanto más se difunden los círculos, es más difícil de verlos, y el desafío es ver, sobre todo, los círculos más lejanos. Cuanto más sepan de las políticas, de esta en especial, más podemos demandarlas y cada vez mejor. ¡Así, tenemos otro desafío!

En cuanto a la evaluación de políticas públicas, cabe destacar la necesidad de considerarla como parte integrante del proceso, y no, como algo estanco y puntual, situado al margen. Además, es necesario comprender que acciones como la de la CP son eminentemente políticas y, por eso mismo, deben ser evaluadas procesalmente, como defiende Ball (1994), con la participación de todos / as los implicados / as y en todas las pasos. Una llamada pública como la "Chicas en STEM" es una acción política porque pretende contribuir a mitigar las inequidades entre hombres y mujeres en ese campo de STEM. En este sentido, al referirse a las investigaciones ya su dimensión eminentemente política, Souza (2003: 17) nos ayuda a comprender la 'CP Meninas en STEM' cuando afirma:

> [...] urge superar la actual generación de estudios, excesivamente concentrada en los fracasos, poco preocupada por las cuestiones políticas y fuertemente asentada en el supuesto de que la formulación y la implementación de políticas públicas son procesos exclusivamente racionales y lineales, desvinculados de los procesos políticos.

En esa perspectiva, una llamada pública que pretende deconstruir lugares fijos de género tiene una dimensión política con efectos en las estructuras desiguales de poder. Por eso, aunque los documentos analizados apuntan contradicciones, dubiedad de ideas y se han evaluado sólo de modo complementario, es innegable la contribución de la CP como un hecho político para incluir a mujeres en el área de STEM, especialmente en que propone involucrar a diferentes actores (es decir, universidades, escuelas, ministerios, empresa) en ese proceso.

A continuación, traigo algunas reflexiones sobre los resultados a partir de las entrevistas con los cinco grupos de informantes implicados / as.

6.3.2 GRUPO 2 – *Análisis Corpus Coordinadores / as de los Proyectos (*Análises Corpus Coordenadores/as dos projetos*)*

El Grupo G-2 - de profesores / as de las universidades que coordinan los proyectos - fue compuesto de cinco profesoras y seis profesores, todos / as con formación académica a nivel de Doctorado. Los investigadores / as de ese grupo tenían una media de 45 años, eran

productivos / as académicamente y experimentados en la coordinación de proyectos fomentados por instituciones públicas. Sin embargo, hasta la conclusión del proceso selectivo (2013), sólo una investigadora publicó trabajo sobre género y, en el transcurso del proceso, otros dos -una mujer y un hombre- publicaron investigación sobre ese tema. Los demás, a pesar del incentivo promovido por la propia llamada pública y por el foco de los propios proyectos por ellos / ellas coordinados / as no se insertar en esa discusión. Durante la investigación, se enviaron varios convenientes para que estos / as coordinadores / as participar en eventos y presentar trabajos y / o participar en mesas sobre la subrepresentación de mujeres en el área de STEM.

En general, en el contexto de la producción del texto, en la ACP, un destaque de las entrevistas con los coordinadores / as de los proyectos fue que casi todos / as utilizaron el masculino genérico - "los alumnos, los estudiantes, ellos" - para sí a las niñas, a las becas ya las estudiantes ligadas a los proyectos, lo que refuerza la invisibilidad de las niñas y las mujeres en ese campo. Lo mismo ocurrió con los demás grupos, con excepción del G1- de las gestoras nacionales, ya que ambas son feministas y actúan en el campo de los estudios de género. Reconozco que el uso del masculino genérico es correcto, desde el punto de vista de las normas de la lengua culta, pero esas normas también están imbuidas de una perspectiva androcéntrica de mundo, que necesita ser deconstruida y enfrentada, lo que pasa directamente por el reconocimiento y la visibilización mujeres en todos los campos.

En esa dirección del enfrentamiento desde el uso del lenguaje no sexista, es necesario diseminar en los diferentes grupos el Manual para el uso no sexista del lenguaje, de las autoras Paki Venegas Franco y Julia Pérez Cervera (2014). Este manual deja claro que los medios de comunicación son "uno de los más importantes agentes de socialización de género, pues se transmite, de modo muy sutil e inconsciente, una visión parcial y estereotipada de las mujeres y de los hombres". En este caso, no son los medios de comunicación, sino los coordinadores / as de proyectos dirigidos al enfrentamiento de inquietudes de género en STEM y, como tal, su comunicación debería estar alineada con esa perpectiva. Además son formadores / as de opinión, producen textos escritos y científicos y reproducen el lenguaje sexista, como es posible percibir en los pasajes de las entrevistas transcritas a continuación:

"[...] *Ellos [refiriéndose a las niñas estudiantes de secundaria] no se sienten capaces de llegar hasta aquí, entonces para nosotros fue muy importante la escuela y la gente conseguir traer la escuela dentro de la Universidad, y ellas desmitificar ese mundo, esa barrera, que es la universidad. En el primer día los ojitos brillaban, ellos estaban encantados, diciendo eso es una Universidad Federal y algunas ya quieren ingresar.*

Entonces, para mí, esa es la principal contribución de este proyecto, es romper el paradigma de que esos alumnos [nuevamente refiriéndose a las niñas estudiantes de enseñanza media] no pueden llegar a la Universidad ".

*** Coordinadora_Gérbera * Sexo_M * IES_A * Proyecto en la Escuela**

"[*El proyecto] Tuvo apoyo de la escuela. En el primer proyecto del Pro-Ingeniería la gente dio unas clases en la Escuela. Pero en esta llamada pública se está realizando en la Universidad. En cuanto a la implicación misma no, todo se resume a dar las condiciones básicas, acceso a los alumnos [refiriéndose a los estudiantes de enseñanza media], a los profesores, aulas y sólo. La implicación no sentimos mucho no* ".

*** Coordinador_Ipê * Sexo_M * IES_B * Proyecto en la Escuela**

"[...] *Participar en ferias de profesiones de las escuelas en los dos proyectos, para llevar una bolsa y un banner del profesor, pero yo sentía así, los alumnos de las escuelas públicas [refiriéndose a las niñas estudiantes de enseñanza media], eran , vamos a decir así, tímidos no, porque ellos [una vez más refiriéndose a las niñas estudiantes de secundaria] ya venían pensando, ah, eso es muy difícil, todo lo que estudia física, química, matemáticas es muy difícil* ".

*** Coordinadora_Hortencia * Sexo_F * IES_A * Participación en la discusión.**

En relación al corpus motivación y objetivos de los proyectos, situados en el ámbito del ACP, aún en el contexto de la producción del texto, es posible ver cómo los extractos de las entrevistas señalados a continuación traen pistas sobre lo que movilizó a esos / a que coordinadores / as a participar proyectos, cuyo objetivo urgente fue el de insertar a las niñas en STEM. Esta percepción no fue unánime entre los coordinadores / as de los proyectos, porque, como se demostró en el tópico, algunos utilizaron el recurso de los proyectos para sus investigaciones específicas y no trabajaron el tema 'género' en sus proyectos.

"[...] *Entonces fue eso, mi motivación fue esa, me identificaba con las niñas que les gustaba más del trabajo que [los que] los niños hacían, justamente porque la gente es muy juiciosa, minuciosa, tiene más atención con con el fin de estimular a mis alumnas. Es tanto que mis alumnas hoy son todas apasionadas [por la Ingeniería de Petróleo*]. "

*** Coordinadora_Iris * Sexo_F * IES_B * La cuestión de la motivación**

"Pensé inicialmente en entender primero por qué las chicas no escogían Ciencias de la Computación para hacer, porque creo un curso tan bueno, tan cool y creo que la mujer se da bien en él. No entendía por qué las mujeres no estaban allí. [...] fue motivador tener la oportunidad de ir a la escuela y entender por qué esas chicas no van a las Ciencias de la Computación, no escogen, no consideran esa profesión. Entonces, esa fue una motivación bastante fuerte, mi objetivo era traer a las niñas a conocer lo que era el curso, siempre con el pensamiento que si ellas conocen ellas van a gustar y van a poder hacer, soy muy apasionada por Computación".

*** Coordinadora_Gérbera * Sexo_F * IES_A * La cuestión de la motivación.**

"Ah, en realidad, ese proyecto con las niñas funcionó como marco para mí porque fue el primero, fue en 2013. Fue una oportunidad que estaba abierta en el edicto del CNPq. Era un edicto para agarrar, para recibir a muchachas y niños. Yo acababa de entrar en la Universidad, 2013, acababa de entrar. Este fue el primero, el primero en ser conmemorado ".

*** Coordinadora_Jatobá * Sexo_M * IES_A * La cuestión de la motivación.**

La motivación de estas coordinadoras mujeres para incentivar la participación de más niñas en el área se sitúa en el campo de la ACP en el contexto de los resultados o efectos y se justifica porque las mujeres son minoría en esos campos. De acuerdo con datos del INEP (2013), aproximadamente el 60% de las mujeres están concentradas en cursos de las áreas de Ciencias Humanas, Ciencias Biológicas, Letras, Lingüística y Artes.

"El objetivo era presentar el Curso a las niñas de la escuela secundaria e involucrar a más niñas de la universidad en las investigaciones relacionadas con las cuestiones de los recursos hídricos, nuestro foco era el trabajo de investigación con el agua, los recursos hídricos y el medio ambiente. Tenemos muchos problemas con la escasez de agua y necesitamos traer a más gente para estudiar y ayudar y resolver esa problemática que envuelve a todos nosotros.

Coordinador_Cumaru * Sexo_M * IES_C * Objetivo del Proyecto

En los ejemplos de conversaciones en su contexto, percibí que el objetivo del proyecto estaba muy claro para los coordinadores / as involucrados / as. Sin embargo, en el contexto de la práctica (de la ACP), esta claridad no se reflejó. Varios / los coordinadores / as no siguieron lo que propusieron en los proyectos que enviaron a la CP Chinas en STEM y se contradecían en las entrevistas, cuando se les preguntó sobre si el objetivo de los proyectos ponía el despertar a las niñas como principal. Sin embargo, el foco estaba en las actividades de las investigaciones específicas (petróleo, química ...), y no, en despertar el interés de las niñas por el área o algo similar. Con eso no quiero disminuir la importancia de las investigaciones realizadas tampoco afirmar que el foco en las investigaciones no pueda contribuir a insertar a las niñas y despertar en ellas interés científico por el área de STEM. Sin embargo, creo que, cuanto más claros sean los objetivos, más fácil será alcanzarlos y evaluarlos.

Además, vale recordar que, en el modelo androcéntrico de ciencia vigente, la presencia de las mujeres incomoda y, en muchas circunstancias, es considerada inadecuada para espacios como laboratorios y actividades de campo. En este sentido, Silva (2008, p.158) expresa:

> A pesar de las críticas de los científicos y de las feministas (científicos o no), de los movimientos de denuncia y reivindicación de las mujeres, el mundo científico sigue reproduciendo las prácticas discriminatorias y estereotipadas históricamente y reforzando las desigualdades. [...] En relación a las ciencias llamadas "duras" (matemáticas, física, química y biología), la presencia de las mujeres sigue siendo muy inferior y en relación a los puestos de mando de mayor responsabilidad y de mayor salario, en los espacios científicos, se puede afirmar que es ínfimo, tomando como referencia la cantidad y la calidad de la inserción masculina.

Así, tanto la motivación como los objetivos deberían estar alineados para el enfrentamiento de la baja participación de las mujeres en esas áreas, conforme preconizado por la CP. De acuerdo con lo que defiende la CP que la mudanza de ese paradigma debe iniciarse en la escuela, cuestión a ser abordada en el ítem a seguir.

Los análisis referentes al 4º y al 5º corpus - 'Proyecto en la Escuela' y 'Participación en la discusión del proyecto' - situado en el 'Contexto de la Práctica', que son los dedicados a implementar los proyectos en las escuelas. En relación a estas cuestiones, se percibió en el análisis de las entrevistas que un pensamiento común entre los entrevistados / as fue que lidiar con la escuela representó "uno de los mayores desafíos del proyecto", en que pese a haber habido algunas pocas alianzas positivo. Para ejemplificar, vean estas palabras:

"*La Escuela como un todo no se involucró, se restringió a darnos las condiciones mínimas para realizar unas pocas actividades*". **Coordenador_Cumaru Sexo_M * * * IES_C en el Proyecto Escuela**

"*No tenían tanto interés como la gente esperaba, tanto la gestión, como los propios profesores de un modo general*."
Coordenadora_Helicônia Sexo_F * * * IES_B en el Proyecto Escuela

En cuanto a la presencia de los proyectos en las escuelas, los dos fragmentos destacados señalaron que ellas tienen poco interés en participar del proyecto. Desde mi punto de vista, esto ocurrió, entre otras razones, porque las escuelas no estuvieron involucradas desde que se crearon los proyectos, lo que significa que no hubo un paso fundamental de sensibilización sobre el tema e incluso puede haber ocurrido una desconsideración de los proyectos proyectos políticos pedagógicos de las escuelas. Los trechos de las entrevistas que siguen ejemplifican la falta de participación de las escuelas en la planificación de las actividades, que ya vinieron listas, lo que puede haber implicado la falta de interés de las escuelas que fueron mencionadas por ese/esa coordinador/a.

"*No y sí ... tuvimos poco margen para cambiar las cosas planeadas*".
*** Coordinador_Cumaru * Sexo_M * IES_C * Participación en la discusión**

"*No fue bien una discusión sobre la preparación o participación en las definiciones del proyecto, hicimos muchos cambios y las ideas de cosas nuevas fueron presentadas al personal que trabajaba comigo*".
Coordinador _Hortência *Sexo_F *IES_B ** Participación en la discusión

"*No, desafortunadamente no hubo. Yo hice el proyecto sólo, pensando en la investigación y luego la aprobación implicaba a la becaria y fuimos trabajando*".
*** Coordinador_Tauari * Sexo_M * IES_C * Participación en la discusión**

La participación de las escuelas, en la mayoría de los casos, fue solamente para garantizar el acceso de los coordinadores / as y de las becas de las universidades al espacio físico, las estudiantes y el / la profesor / a becario de cada escuela, además del apoyo a las actividades y la movilización de las alumnas (y, eventualmente, de los alumnos). En el presente artículo se señala un fallo de la CP, en la medida en que no previó o indicó un momento de construcción y / o alineación conjunta de los proyectos con las escuelas. La participación de las escuelas como protagonistas y coparticipantes del proceso, posiblemente, tendría resultados diferentes de los señalados por los coordinadores en este tema. La no participación de las escuelas desde el principio también impactó la realización o no de actividades planificadas / realizadas, como discute a continuación.

La planificación de un proceso educativo representa un camino, un norte para alcanzar las transformaciones deseadas. Según Gandin (2002), la elaboración de una planificación educativa puede ser diálogo y transformación, sería el proceso de transformar ideas en realización. En esta tesis, considero los proyectos analizados como educacionales, porque se proponían intervenir para deconstruir una cultura gendrada, que ha considerado natural el hecho de que las niñas no escogen cursos y carreras en el área de STEM.

En el contexto de la práctica, en la ACP, sobre lo que fue planeado y realizado, comprendo que la planificación debe ser flexible para ajustarse de forma dinámica a las diferentes realidades que se presentan en los espacios educativos. Sin embargo, no podemos renunciar a alcanzar los objetivos previamente establecidos a partir de un análisis de la coyuntura, que apunta a la necesidad de enfrentar un determinado problema. En el caso específico de los proyectos en pantalla, el objetivo central planeado en la CP, en gran parte de los casos, fue secundarizado, como muestran los extractos de estas entrevistas:

La participación de las escuelas, en la mayoría de los casos, fue solamente para garantizar el acceso de los coordinadores / as y de las becas de las universidades al espacio físico, las estudiantes y el / la profesor / a becario de cada escuela, además del apoyo a las actividades y la movilización de las alumnas (y, eventualmente, de los alumnos). En el presente artículo se señala un fallo de la CP, en la medida en que no previó o indicó un momento de construcción y / o alineación conjunta de los proyectos con las escuelas. La participación de las escuelas como protagonistas y coparticipantes del proceso, posiblemente, tendría resultados diferentes de los señalados por los coordinadores en este tema. La no participación de las escuelas desde el principio también impactó la realización o no de actividades planificadas / realizadas, como discute a continuación.

La planificación de un proceso educativo representa un camino, un norte para alcanzar las transformaciones deseadas. Según Gandin (2002), la elaboración de una planificación educativa puede ser diálogo y transformación, sería el proceso de transformar ideas en realización. En esta tesis, considero los proyectos analizados como educacionales, porque se proponían intervenir para deconstruir una cultura gendrada, que ha considerado natural el hecho de que las niñas no escogen cursos y carreras en el área de STEM.

En el contexto de la práctica, en la ACP, sobre lo que fue planeado y realizado, comprendo que la planificación debe ser flexible para ajustarse de forma dinámica a las diferentes realidades que se presentan en los espacios educativos. Sin embargo, no podemos renunciar a alcanzar los objetivos previamente establecidos a partir de un análisis de la coyuntura, que apunta a la necesidad de enfrentar un determinado problema. En el caso específico de los proyectos en pantalla, el objetivo central planeado en la CP, en gran parte de los casos, fue secundarizado, como muestran los extractos de estas entrevistas:

Si, superamos lo planeado, es tanto que una de las acciones tuvo frutos, la gente entró con patentes de ese proceso que la gente desarrolló y la gente depositó. Y de acuerdo con la información de donde se dio entrada en el proceso, esa patente es considerada el primer depósito de patente verde del estado y fue resultante de ese proyecto. Allí tuvo esto y la gente también ganó dos premios y como dije es el resultado de un todo.

Coordenadora_Helicônia Sexo_F * * * IES_B planeado y llevado a cabo.

"*No, desafortunadamente no hubo. Yo hice el proyecto sólo, pensando en la investigación y luego después de la aprobación, envolví a la becaria y fuimos trabajando. Como le dijo la Escuela no se involucró en nada. Fue mérito de mi becaria que convenció a*

la profesora ya las estudiantes a participar. Sin embargo, la becaria de la Universidad fue proactiva, ella coordinó más que yo el proyecto. "Yo, de hecho, sólo he orientado".
*** Coordinador_Tauari * Sexo_M * IES_B * Participación en la discusión**

Los trechos ejemplifican, como ya mencioné en el ítem sobre el análisis de los documentos, que la planificación de las acciones de los proyectos presentados por los coordinadores no objetivaban, necesariamente, alcanzar los objetivos principales de las CP, que eran de atraer y mantener más niñas en STEM. Reconozco la importancia de los resultados obtenidos por los proyectos, como la participación en eventos, publicaciones, construcción de juegos educativos y de la Patente Verde referida en una de las experiencias analizadas, lo que fue posible por la flexibilidad de los planes. Sin embargo, en el marco del contexto de los resultados o efectos para la ACP, el bajo empeño de los coordinadores / as en el logro de los objetivos centrales de la CP.

En este tema, opté por agregar los corpus, 7º Contacto previo con la Temática Género, 8º Subrepresentación de las mujeres STEM y 9º si el tema Género fue Trabajado, se sitúa para la ACP en el campo del contexto de influencia por comprender que hay una aproximación entre ellos. Entiendo que si la mayoría de los coordinadores hubieran hecho un contacto previo con el tema "género" y fuera sensible a ella, el objetivo de incentivar a más niñas a participar en el STEM habría sido efectivamente trabajado. Sin embargo, posiblemente, el hecho de no comprender el concepto de género y las consecuencias del gendramiento en las estructuras académicas y sociales causó la secundarización del tema en las acciones planificadas en los proyectos.

La mayoría de los coordinadores / as no tenían ningún contacto previo con el tema género, y eso, en cierta medida, empobreció el Contexto de la práctica, que impacta en el Contexto de los resultados o efectos en la ACP, como se puede ver en estos trechos de las entrevistas:

"*No tenía contacto*".
Coordenador_Cabreúva Sexo_M * * * Contacto IES_A Contacto anterior con género

"*No, nunca he trabajado con la discusión de género*".
Coordenador__Cumaru coordinador Sexo_M * * * Contacto IES_C **Contacto anterior con género**

"*No, nunca trabajé. Fue la primera vez".*
Coordenadora_Íris Sexo_F * * * Contacto IES_B Contacto anterior con género

En cuanto a la sub-representación de niñas en STEM y al enfoque de género en los proyectos, dijeron los coordinadores / as:

"... *la carga de conocimiento necesario, por ejemplo, en matemáticas, cálculo y física pasa a ser muy alta tenemos una disminución del número de mujeres en relación a hombres.*
*** Coordinador_Tauari * Sexo_M * IES_C * Ausencia Mujeres STEM**

"Y en cuanto al proyecto, no hablamos de eso, de género, pero hicimos un proyecto bien dirigido hacia ellas porque es un hábito ya. Es tan común y natural no distinguir, vemos las competencias, las personas y no su género.
Professora_Helicônia Sexo_F * * * Contacto IES_B temático Antes Género

"... las chicas conversaban entre ellas sobre las posibilidades de las estudiantes de secundaria para entrar en la universidad, como ellas hicieron para entrar, como es la vida académica, entre otros asuntos, así que el género era trabajado".
Coordinador_Cabreúva * Sexo_M * IES_A * Género trabajado

Como ya señalé, los recursos de la CP se destinaron a proyectos que pretendían estimular la entrada y la permanencia de niñas en STEM, a partir de la relación entre las escuelas de enseñanza media ProEMI y las universidades. Sin embargo, los extractos destacados mostraron que los / las coordinadores relegaron a segundo plano lo que debería ser el aspecto más importante en sus proyectos. Además, las entrevistas con los coordinadores / as dejan nido el refuerzo a los estereotipos de género que posicionan a mujeres y hombres en lugares sociales diferenciados, en general, negativos para ellas.

El proceso de solicitud de niños, niñas, hombres y mujeres ha sido dirigido a

> [...] opciones vocacionales distintas y que generan recorridos vocacionales que se traducen por asimetrías de género en el mercado de trabajo, con clara desventaja para el sexo femenino, pues evitan a menudo los ámbitos de alto prestigio social y remuneración y, a veces, de las carreras en favor del sexo masculino (SAAVEDRA, 2009, p. 124).

Como ya se ha dicho, la mayoría de los coordinadores / as no habían tenido contacto con el tema 'género', por lo que no se trabajó en algunos de los proyectos. Tenemos aquí una paradoja, para ser reflejado. Por un lado, la CP podría haber exigido de los candidatos / as a coordinadores / as, en el proceso de selección de los proyectos, alguna producción o actuación en el área de género. Posiblemente, sólo tendríamos personas comprometidas con el tema y, quizás, los proyectos pudieran tener más alcance y más rendimiento. De otro, no habríamos ampliado el grupo de investigadores / discutiendo y actuando en acciones que, bien o mal, involucrar el género y la sub-representación de mujeres en STEM. ¿Qué sería mejor? Es necesario pensar en el asunto y, en una nueva edición de la CP, aclarar esa cuestión. En mi

opinión, deberíamos exigir alguna proximidad con el tema y / o ofrecer un proceso formativo (Cursos EAD, por ejemplo) y, conforme a la aprobación, habilitarla para participar de selección y de llamadas públicas ligadas al tema. Comparando el alcance de los proyectos que fueron coordinados por investigadores / as que ya tenían alguna aproximación con el tema 'género' con los que estaban distantes del tema, hasta la llamada pública, sin dudas, en relación a los objetivos de la CP, ellos/ellas fueron más exitosos/as.

Entiendo que es inconcebible oír y leer testimonios de coordinadores / as de proyectos, como los de la CP, que fueron financiados con recursos destinados a combatir iniquidades de género que verbaliza: "No necesitamos eso no" - refiriéndose a la discusión sobre género. y en el sentido de que el hombre no es un tema necesario, se apropió de recursos específicos para desarrollar acciones que no eran afines a los objetivos de la llamada pública, sin embargo, este hecho refleja claramente la naturalización del gendramiento y de las relaciones sociales que el coordinador ni se da cuenta de la incoherencia representada por la actitud de recibir financiamiento para una finalidad y utilizarlo en otra.

El próximo testimonio se mantiene en la perspectiva de inferiorizar e invisibilizar las cuestiones de género:

> "No. Yo creo que ni la palabra género tiene. Es, tiene ciertas cosas que cuanto más la gente pisa, cuanto más se pone la luz encima, de tanta luz sobre uno de la hora termina ofuscando. El exceso de la discusión de género, cuestión de género, cuestión de género ... Esa cuestión de género que usted habló, el término género. En el caso de que el presidente hable en golpe, de tanto hablar en golpe, ya está empezando a caer en la chicana y en la chacra, hay una discusión jurídica sobre eso y lo que se puede hacer. Pero de tanto hablar repetidamente, diariamente la situación va cayendo y pierde la credibilidad. Se convierte en una cosa aburrida. El género es una cosa aburrida de tanto que se habla en el assunto".
> * Coordinador_Tauari * Sexo_M * IES_C * Contacto Previo Temática Género.

Al considerar el género como "una cosa molesta", el coordinador señala su falta de comprensión sobre el concepto de género y, consecuentemente, secundariza su importancia en acciones educativas como las propuestas por la CP Meninas en STEM. Esta falta de entendimiento del concepto de género por un investigador que coordinó un proyecto cuyo tema es el foco refuerza el argumento de Carvalho y Rabay (2015) de que el género es un concepto de sensocomunización, como ya he mencionado. En esta tesis, el término "género" está siendo comprendido como una construcción histórica de las relaciones "de poder entre

los sexos, estructura nuestra percepción y legitima las relaciones sociales desiguales" (SCOTT, 1995, 77

En lo que se refiere al corpus evaluación, situado en el contexto de los resultados de los proyectos, según lo señalado en el tópico de análisis documental, los proyectos vinculados a la llamada pública fueron evaluados de modo inicial hasta la finalización del trabajo de campo de esta tesis. Y tanto las gestoras nacionales como las coordinadoras / as reconocen la importancia de una evaluación que contribuya potencialmente con otras CP sobre el tema.

En cuanto a los recursos, varias partes de las entrevistas con los coordinadores -como es posible percibir en el capítulo de descripción de los resultados- demuestran una ambivalencia en su percepción sobre la sufuencia no de los recursos, al punto de haber devolución de recursos, en algunos proyectos, y limitación, en otros. En cuanto a las becas, el destaque, en las entrevistas con los / las coordinadores / as, se centró en los retrasos del pago de las cuotas de algunos estudiantes que actuaron efectivamente y no recibieron lo que estaba previsto.

Para algunos / algunos de los coordinadores / as, las becas eran poco importantes, ya que no "acompañaron" el pago a los estudiantes. Para las estudiantes de enseñanza media y de las universidades, eran muy importantes, porque viabilizaban sus participaciones y, en cierto modo, las empoderaban ante la familia y la escuela / universidad, especialmente las estudiantes de las escuelas, que decían a sus familias que estaban siendo pagadas para estudiar. Y, al mismo tiempo, no necesitaban pedir dinero a los padres / a las madres oa los familiares para estar en las actividades, porque la mayoría eran familias pobres.

En el análisis de los documentos, no siempre se han vinculado a los proyectos desarrollados en el marco de la llamada, lo que demuestra una incoherencia en relación a las contribuciones, de la CP para los coordinadores / as. Dicho esto, a continuación, listo algunas de las conquistas y de las dificultades mencionadas en las entrevistas:

♣ Presentación de trabajos científicos de carácter nacional e internacional, la mayoría de ellos ligados al área del investigador/a y, no específicamente, sobre género. Esto puede ser considerado, al mismo tiempo, una dificultad y una conquista;

♣ Realización de debates sobre la subrepresentación de mujeres en STEM en conferencias, mesas redondas y conferencias nacionales e internacionales;

♣ Producción, dentro del proyecto 'Chicas en STEM', del "primer depósito de patente verde del estado". Sin embargo, esa información incautada a partir de la entrevista no fue localizada en el currículo lattes hasta el momento del trabajo de campo de esta tesis;

♣ Recibimiento de premios, una vez más, en el área del / el extraño / no, específicamente, sobre género;

♣ Sensibilización de las niñas de la escuela secundaria para el área de STEM. Las entrevistas apuntaron que, en todos los proyectos, como mínimo, una estudiante manifestó el deseo de ingresar en la universidad en el área de STEM. Sin embargo, por desgracia, no he podido seguir más de cerca debido a la temporalidad de esta tesis;

♣ Construcción de redes de apoyo mutuo entre las estudiantes de los Cursos de Graduación, lo que, según los coordinadores / as de los proyectos, hizo mucha diferencia en su vida, dentro y fuera de la Academia, evitando la evasión.

Otro aspecto señalado en las entrevistas fueron las sugerencias que los / las coordinadores / as dieron al pensar en nueva edición de la CP, que presenta a continuación:

♣ Períodos más largos para desarrollar los proyectos;
♣ Libertad de "elegir las escuelas";
♣ iniciar desde el primer año (7º) de la enseñanza media en escuelas innovadoras o no, considerando que el público objetivo sólo era del 8º y del 9º años de la enseñanza media;
♣ Ampliar los recursos de bolsos, en mayor número y valor más alto;
♣ Recursos para material, pensando en equipos portátiles, ya que las escuelas, en general, no poseen;
♣ Recursos destinados a equipar los laboratorios de las escuelas;
♣ Transporte;
♣ continuidad.

Interesante percibir que tanto en las conquistas y en las dificultades como en las sugerencias enumeradas por los coordinadores / as de los proyectos, lo que está en tela es el enfoque material de los proyectos y, en ningún punto, se han mencionado conquistas y dificultades relativas a la cuestión de género o a la supresentación de las niñas en STEM, que eran el centro de la llamada pública. Esto implica decir que hasta los / las coordinadores / as de proyectos dirigidos a esa finalidad no perciben cuán lejos se alejaron del tema. Además, el gendramiento de las instituciones y de las relaciones sociales, particularmente de las instituciones educativas, es un gran y urgente desafío.

6.3.3 GRUPO 3 – Análisis de los Corpus Directores/as de Escuelas ProEMI (Análise dos *Corpus* do/as gestor/as de Escolas ProEMI)

El G-3 se compuso de cinco gestores / as de las escuelas ProEMI en que los proyectos fueron desarrollados - cuatro mujeres y un hombre. Las cuatro mujeres tienen una amplia experiencia docente, más de 20 años de actuación en el área. Dos de ellas son pedagogas, y dos, formadas en Licenciatura en Letras. El hombre, ya jubilado, volvió a la activa y actúa hace diez años en la misma escuela, está formado en Física, en Ingeniería Civil y en Zootecnia.

En cuanto a la participación en el ProEMI, estos profesionales sugieren que la participación de las escuelas ocurrió por imposición de la Secretaría de Educación del Estado:

"Mi escuela entró en el programa por imposición de la Secretaría de Estado, fue medio goza a la baja. En el comienzo la gente piensa que es bueno, pero en la caminata vamos a ver los problemas. Las escuelas a tiempo completo necesitan tener estructura, comedor, canto para que estos chicos dan una siesta, opciones de generación de ingresos ... Cosa que están sólo en el papel".

*** Director Escuela C * Sexo_M * Participación en el ProEMI**

"Mi escuela fue invitada a una reunión y allí presentaron el programa. El personal que estaba conmigo quedó todo animado, tiene beca para profesor, actividades más animadas para los estudiantes, un poco de promesa. Pero, en realidad, los estudiantes quieren trabajar, a esa edad del 8º y 9º años [de la escuela secundaria], ya están chicos y chicas, muchos ya con hijos y familia, no quieren quedarse en la escuela. Si usted conversa con ellos va a ver que tengo razón, es triste más es verdad. En el fondo, la secretaría de educación hace vista gorda porque no dio las condiciones a nadie derecho. La gente participa de reunión y sabe, casi todas están arrepentidas de haber entrado, los alumnos están saliendo de la escuela ".

*** Directora Escuela D * Sexo_F * Participación en el ProEMI**

"*Me pareció bueno, así que los animales van a tener más posibilidades en la vida, más estudio. Los profesores ganan otra cosita y la gente hace lo que puede con el dinero que viene a la escuela. Tiene problemas, claro, pero me parece bueno. Usted preguntó cómo entró en el programa, fue una invitación de la Secretaría de Estado, esas invitaciones que tiene que aceptar. Pero al final fue bueno ".*

*** Directora Escuela A * Sexo_F * Participación en el ProEMI**

En estos extractos, situados en el contexto de la producción del texto de la ACP, queda claro que las escuelas ProEMI que he visitado en el estado no han elegido libremente participar del programa, y sus estructuras físicas y humanas no están listas para atender a los estudiantes a tiempo completo y, en consecuencia, tienen dificultad de implantar efectivamente las acciones de los proyectos, sin embargo lo hicieron, acogieron los proyectos y, en una de ellas, se aprobaron cinco proyectos de los cuales sólo uno fue concluido.

En lo que se refiere a la relación entre las escuelas y las universidades, los directores / as fueron uníssonos en afirmar que era muy rica, importante y prometedora. A continuación algunos testimonios que confirman estas afirmaciones:

"*Creo que esta relación maravillosa, a los estudiantes les gusta mucho, es un sueño imposible para la mayoría y cuando regresan de allí, del laboratorio llegan llenos de*

voluntad, hablando mucho, preguntándolo todo. Pero es difícil la logística, transporte, merienda, las familias cobran porque ellas son de menor no es, ahí complica. Vamos superando y aprovechando lo que tiene de bueno".

*** Directora Escuela F * Sexo_F * Relación con la Universidad**

"*Me parece muy rica, esos universitarios vienen aquí y siempre traen novedades. Pero a veces estorba un poco porque las cosas son sólo para las niñas y los niños se molestan. Por mí, yo dejaba a todos participar. A veces el personal deja, ahí quedan todos felices y los profesores también, que no tienen que dar clase dos veces, para los niños y luego para las niñas* ".

*** Directora Escuela B * Sexo_F * Relación con la Universidad**

La relación entre la escuela y la universidad es potente para ambas instituciones, en la medida en que posibilita intercambios y aprendizajes compartidos y una gama de posibilidades investigativas y de experiencias que contribuyen a reflejar y calificar las acciones desarrolladas por ambas instituciones educativas (BORGES E FONTOURA, 2010).

Las dificultades relatadas por los gestores / as de las escuelas también fueron comunes y circulan en torno a la dificultad con la parte burocrática y la preocupación por la ida y la vuelta de las jóvenes a las universidades, como demuestran estos extractos de las entrevistas:

"*Lo más difícil son las familias que a menudo no aceptan a las hijas en la universidad. Muchas tienen miedo de suceder algo y, voy a decir, tengo hasta la pena de los profesores, que ganan una bolsita, una ayuda de costo pero tiene mucha responsabilidad, yo no quería eso. Imagina pasar una cosa con una niña de esas. Dios nos libre*".

*** Directora Escuela A * Sexo_F * Dificultades enfrentadas**

"*La única cosa que dio trabajo incluso fue abrir las cuentas, nadie tenía documento organizado, una viene en un día, otra al día siguiente. Dejó trabajo. Pero, después de abierta, dio todo bien. "Ah, pero las bolsas no llegaban certinhas y las bichitas necesitaban mucho, era un dinerito de ellas*".

*** Directora Escuela E * Sexo_F * Dificultades enfrentadas**

"*Fue complicada la logística de ir a la universidad, era bueno y malo. El desplazamiento de ida y vuelta daba miedo. Estas niñas son de menor tamaño y no están acostumbradas a caminar por ahí, la Escuela está cerca de su casa. Eso fue complicado, pero valió ".*

*** Directora Escuela D * Sexo_F * Dificultades enfrentadas**

Desgraciadamente, en las entrevistas, los directores / as de las escuelas ProEMI sólo apuntaron cuestiones burocráticas y estructurales, pues no se refirieron a las cuestiones de género ni a la inserción de las niñas en STEM. En sus palabras, es posible percibir que el aspecto positivo de la relación entre la escuela y la universidad está enfocado en la posibilidad de estimular a las niñas a ingresar en la enseñanza superior. Y considerando que para muchas

de ellas, el acceso a la universidad parece un sueño difícil de alcanzar, la percepción de los / las gestores / as es válida. Sin embargo, el objetivo primordial de la llamada y de los proyectos, que era de la inserción de ellas en STEM, no mencionado por ellas y él. Para este grupo, así como para los coordinadores / as que ya se han mencionado, la elección de los cursos y de las carreras implica una cuestión vocacional, lo que ciertamente se sitúa en el contexto de influencia de la ACP, pues sin darse cuenta de que estas elecciones son frutos de construcción social gendrada.

Tal vez, por eso, ese grupo siempre haya referido que solicitó a los coordinadores la inclusión de los niños en las actividades de los proyectos, lo que demuestra poca apropiación de los objetivos de la CP. Este es otro desafío: ofrecer formación para los / las gestores / as de las escuelas públicas. Los extractos de las entrevistas siguientes confirman estos argumentos:

"*Yo entiendo que esa idea de las niñas en las áreas de exactas es algo natural, no se define con acciones como esas, lo siento, pero no creo, vocación es vocación. Pero, creo que fue positivo, empiezan a pensar en la posibilidad de hacer la universidad, eso es raro aquí, la mayoría piensa en el curso técnico y en ganar dinero".*

*** Director Escuela C * Sexo_M * Resultados alcanzados**

"*No se bien. Fue interesante, hacer robocito, cariño fue bueno [refiriendo a los kits de robótica de la escuela], fue animado. Ellos comentaban durante la semana, ese material estaba ahí parado sin que nadie usara casi. Pero, ellas eligen esas áreas no creo, es difícil. "Me parece hermoso esos sueños, pero están demasiado distantes de la realidad de las* pobresinhas".

**** Directora Escuela A * Sexo_F * Resultados alcanzados***

Las sugerencias de los/las gestores/as vinieron en forma de reinvindicación, y eso confirma lo que ya referimos sobre la invisibilización de las cuestiones relativas al gendramiento, a la inclusión de las niñas en STEM ya las condiciones precarias de las escuelas: transporte, laboratorio y becas.

Es importante subrayar que el modo en que algunos/las gestores / as se refieren a las niñas como "coitaditas", "pobresinhas", que la "universidad es algo muy lejos de ellas" y que la elección por cursos y carreras sería una vocación imposible de ser modificada demuestra claramente la necesidad y la urgencia de formaciones con sesgo de género también para esos sujetos. Según Borges y Fontoura (2010, p.23), "*profundizar la comprensión acerca de los saberes-haceres presentes en el cotidiano escolar es cuestión compleja, que también involucra la formación docente*". En este sentido, apuesto a la potencialidad de la tranversalización de género en los currículos de formación inicial y continuada de los / las profesionales de educación, lo que puede ser desarrollado con la aproximación saludable entre la escuela y la universidad, en una relación formativa para ambas.

6.3.4 Grupo 4 – Corpus Profesoras de escuelas y universidades *(Corpus* Professoras de escolas e universidades)

Seis participantes componen ese grupo: tres son profesoras de la enseñanza superior en universidades públicas, y tres de la enseñanza media en Escuelas Proemi. Las profesoras que actúan en la enseñanza media tienen una experiencia bastante expresiva, con más de 20 años de actuación en la docencia. Las que actúan en la enseñanza superior son doctoras y tienen formación académica en el área de STEM (Informática, Ingeniería y Física).

Considerando el contexto de influencia y lo que se ha dicho en las entrevistas, creo que la motivación de este grupo es respondida cuando habla de sus profesiones y de los procesos formativos, del amor por la carrera, la docencia y la formación de jóvenes. Esta asertiva es comprobada en estos trechos:

"*El proyecto trata de insertar niñas en el área de Computación, entonces con la percepción de que la cantidad de niñas, la cantidad de mujeres en el área de Computación, tanto de niñas que entran en el curso de Computación, como de profesionales que están en el mercado de el trabajo, son pocas, son muy pocas, nos movilizamos entonces, para hacer que las niñas sean atraídas para esos cursos sea Ciencia de la Computación, Ingeniería de la Computación, cualquier curso que sea ligado al área* ".
Profesora_Clicínia Sexo_F * * * La motivación IES_A

"*Me gusta todo, me gusta el ambiente, la escuela, de convivir con ellos, me gusta dar clase, no quiero gestión*".
Profesora_Crisântemo *Sexo_F *Escola_F * Motivação

El amor por la docencia ha sido atribuido a las mujeres como una caracaterística natural, una vocación del género femenino. Sin embargo, este argumento es desconstruido con facilidad con el uso del concepto de género como herramienta analítica, según lo señalado en el capítulo teórico de esta tesis.

En cuanto a los objetivos de los proyectos de la CP, ese grupo señala:

"*La gente todavía tiene un número muy restringido de niñas en esos cursos y la gente espera que con ese proyecto que ese número consiga cada vez crecer más*".
Profesora_ Jaborandi * * * Sexo_F IES_B Objetivo del proyecto

"El objetivo de este proyecto es lo que es hacer que las niñas sean atraídas hacia esos cursos, cualquier curso que esté ligado al área, el objetivo es insertar más y más niñas".
Profesora_ Crisântemo * * * Sexo_F IES_B Objetivo del proyecto

En sus palabras, las profesoras demuestran que comprenden los objetivos de la llamada pública. Este grupo, a diferencia de los grupos analizados anteriormente, entiende

que es importante ampliar el número de niñas interesadas en el área de STEM. En cuanto a la sensibilización de las profesoras para alentar a las niñas a interesarse por áreas de STEM, Silva (2008, p.139) enuncia:

> Una mirada más adelante, la enseñanza media revela que son los niños los que se han vuelto / hacen los mejores alumnos en el área de exactas, en matemáticas específicamente. En ese nivel de enseñanza, el número de niñas que gustan de estudiar matemáticas y que presentan buenos rendimientos es ínfimo, en relación al número de niños. En esta corta trayectoria, la escuela funciona como uno de los más eficientes "aparatos ideológicos del estado", en lo que se refiere a la reproducción de las desigualdades de género.

En el contexto de la práctica, las profesoras de las escuelas y de las universidades se desdoblaron en las acciones de sus proyectos. De acuerdo con las entrevistas, debido a la dificultad que las estudiantes tenían de desplazarse, muchas veces, las profesoras las transportaron en sus coches privados, lo que también fue hecho por las coordinadoras de los proyectos en todas las universidades. Sin embargo, lo mismo no ocurrió con los profesores y coordinadores hombres. Uno de ellos, incluso, se refirió a la problemática de la logística de transporte y dijo que, como hombre, era difícil dar a las niñas: "No quiero problemas para mí no". Durante la entrevista con él, le pregunté: "¿Tiene usted miedo de ser acusado de assedio?". Él respondió: "*Tengo miedo si con mujer no se debe hacer broma*". Con ese episodio, es posible percibir una dificultad real del gendramiento de las relaciones sociales entre hombres y mujeres, hecho que perjudica a todas las personas involucradas.

3.6.5 GRUPO 5 - Corpus de las estudiantes de las universidades y de las escuelas

Este grupo estaba formado por dieciocho estudiantes que participaron del proyecto, tanto de las universidades, como de las Escuelas de Enseñanza Media Innovadora. Todas las estudiantes de la universidad que fueron entrevistadas venían de escuelas públicas, y la mayoría de ellas son hijas de trabajadores / as con poca o ninguna escolarización y estudian lo que "les gusta" o "aman", como ellas dicen.

En el **contexto de la producción del texto** en la ACP, todas ellas presentaron historias difíciles sobre la experiencia académica. Como, por ejemplo, en los casos en que los colegas las llamaban para hablar con el profesor para aliviar las pruebas, insinuando que "ellas los seducían", y de novios que no querían quedarse con ellas porque sólo estudia con hombres y deben ser "pirañas o "homosexuales". Cuando toman buenas notas, escuchan a menudo que

"el profesor ha aliviado" y, cuando las notas son malas, es porque tienen más dificultades para aprender que los estudiantes hombres. Y como la vida en la Academia no es fácil, destacan la relevancia de participar en los proyectos, que acabaron siendo fuertes redes de apoyo en las universidades, especialmente en los cursos en que estudian. No fueron pocas las estudiantes que participaron de los proyectos de forma voluntaria. Creo que eso se debe a la sensación buena de pertenencia que el trabajo colectivo proporciona y por los temas abordados.

En cuanto a la motivación para elegir cursos y carreras en el área de STEM, haciendo un enlace con el contexto de influencia, destaco los siguientes extractos de las entrevistas con las estudiantes:

"Bueno, mi motivación fue desde temprano, siempre me ha gustado esa parte de tecnología, el profesor conversaba mucho sobre el área ... como era el mercado de trabajo, los cursos que yo podría hacer, y ahí me mostró, y en el caso de que se trate de un problema"
Estudiante_Edelvais *Sexo_F *IES_A *Motivación

"Siempre tuve mucha exigencia de mi padre para que yo entrar".
Estudiante_Alfazema *Sexo_F *IES_B *Motivación

"*Todos los familiares alentaban mi ingreso en la universidad. Algunos familiares discrepaban de la elección del curso en ciencias exactas. La misma conversación de siempre: es un curso de hombres y no tiene mercado de trabajo para usted. Pero preferí seguir mi gusto y voluntad y no me arrepiento"*.
Estudiante_Bardana *Sexo_F *IES_B *Motivación

En los extractos seleccionados y indicados arriba, es posible encontrar motivaciones variadas que justifican la elección de las estudiantes por una trayectoria académica en el área de STEM. Estos trechos apuntan que una estudiante se inspiró en un profesor, una fue influenciada por la familia y la otra escogió su carrera por identificarse con el área. Es interesante considerar que existen innumerables formas de motivarse, sea por medio del ejemplo o del incentivo, por eso es inconcebible saber que, aún hoy, tantas niñas son perjudicadas por la propagación de una cultura machista que las engaña al "pasar" la información de que no están aptas para seguir determinadas profesiones. Por esta razón, es tan importante la creación de proyectos y experiencias como la CP en pantalla. En cuanto a este aspecto, dicen las estudiantes:

"*Creo que es muy importante este proyecto, que exista ese tipo de proyecto para animar a más niñas a ingresar en el curso*".
Estudiante_Anis * Sexo_F * IES_A * Objetivo del proyecto

"Creo que el proyecto les ha ayudado a ellas a referirse a las estudiantes de secundaria, tener una visión mejor, y con el contacto con nosotros, que también somos alumnas, creo que ha hecho que esto se convierta en una cosa más natural para ellos pensar de esa forma, pensar en Computación como un curso que ellas pueden seguir en su carrera".

Estudiante_Alfazema * Sexo_F * IES_A * Objetivo del proyecto

En estos trechos, destacan, en el contexto de los resultados o de los efectos, la rica experiencia del contacto entre ellas y las estudiantes de la enseñanza media. En realidad, el grupo de estudiantes fue el que presentó, con más claridad, subsidios para evaluar la relación entre la escuela y la universidad. En esa relación, ganan mucho las dos partes.

Fueron muchos los testimonios de los estudiantes de la universidad y de las escuelas. Las de la enseñanza media, por ejemplo, quedaron sorprendidas con las historias de vida de las estudiantes universitarias porque les pasaron empatía y vieron en ellas un ejemplo que les abrió un "nuevo" camino de posibilidades. En las entrevistas iniciales y en las observaciones en el campo, al principio, era común oír a los estudiantes de la escuela secundaria decir que querían parar los estudios porque "la facultad era algo lejana", imposible hasta. Ellas decían: "Necesito ganar dinero ahora, profesora, arreglar un trabajo y cuidar mi vida" (Estudiante Zínia, Escuela I). Meses después, oí de otra joven: "[...] *Eita, la señora vio? La estudiante Dalia, por ejemplo, es hija de padres pobres como los míos y ella pasó en la Federal, se aseguró. "Creo que voy a intentar el ENEM año que viene, sé no, pero intentarlo*" (**Estudiante Rosa, Escuela C**).

También sobre la relación entre las estudiantes de enseñanza media y de enseñanza superior, las de la enseñanza superior indicaron:

"*... fue muy bueno, una experiencia muy legal incluso de enseñar, ayudar, y ver que están muy entusiasmadas en aprender aquello allí, es muy bueno".*

Estudiante_Edelvais * Sexo_F * IES_A * Proyecto en la Escuela

"*Ahí para ellas entender la lógica de un juego, lo que un juego mueve, no sólo ver como una parte de jugador, sino también de quien hace el juego".*

Estudiante_Anis * Sexo_F * IES_A * Proyecto en la Escuela

La discusión sobre los proyectos en las escuelas y la interacción de ellas con las universidades generó una rica experiencia de deconstrucción de estereotipos: las estudiantes del Curso de Computación, en los talleres que realizaron con la supervisión y el apoyo de las Profesoras Glícinea (IES A) y Bromelia (IES A) Escuela A) y de la coordinadora Gérbera (IES A) han favorecido a las estudiantes de secundaria a considerarse capaces de programar, de jugar y de soñar. Las de la enseñanza superior dijeron que se sintieron útiles e importantes, porque vieron una función social relevante en su trabajo y se empoderaron en ese proceso.

He acompañado el desdoblamiento de ese trabajo in loco y, a mi ver, fue una de las experiencias más ricas del trabajo de campo de esta tesis. Muchas alumnas de la enseñanza media llegaban a las actividades de los proyectos descrentes, desinteresadas y sólo participaban porque estaban allí mismo y se permitieron. Sin embargo, al final de los varios momentos, cuando consiguieron programar un juego y jugar lo que programar, fue una fiesta,

una descortin para ellas. Para las estudiantes de graduación, ese proceso se ha confeccionado como "un deleite".

En la misma línea, en los talleres de robótica, hubo procesos similares, pues las alumnas de la enseñanza media iniciaron las actividades desanimadas y sin creer en ellas mismas, a pesar del esfuerzo de las niñas de la graduación para animarlas. Una vez más, al final, cuando los objetos (carros, cata-vientos...) se movían, y la alegría se extendía durante varias semanas en la escuela. La sororidad posible con las experiencias de intercambios entre las estudiantes de las universidades y las de las escuelas fue algo productivo para ambos grupos, lo que señala que esa llamada pública es sobre todo importante para alentar a las mujeres jóvenes a participar en la CP ya promover su protagonismo, una vez que procesos como esos no deberían ser puntuales, sino crear políticas públicas efectivas.

En relación al contacto previo de las estudiantes de los niveles de escolaridad investigados con la temática de género, destaco los siguientes extractos de las entrevistas:

"A partir del comportamiento de mis padres empecé a estructurar un pensamiento sobre género y desde siempre intentaba deconstruir algunos pensamientos que aprendí a ser ciertos, sin embargo son machistas.

Estudante_Alteia Sexo_F * * * Contacto IES_B temático Antes Género

"En el ambiente de graduación, ya hubo algunas dificultades por ser mujer. Todavía existe un preconcepto muy fuerte por parte de algunos profesores y principalmente de los alumnos.

Estudante_Bardana Sexo_F * * * Contacto IES_B temático Antes Género

Es lamentable constatar que, en las dos realidades ejemplificadas por las estudiantes, ellas fueron enfrentadas por pensamientos machistas. Pero hay una conciencia reproducida en sus palabras sobre la percepción de que eso no debe ser admitido. Este, quizás, sea el paso más esencial para que no se sometan a las consecuencias que pueden venir del machismo que, como bien sabemos, extrapola el ambiente familiar y el académico. Según Erika Moraes (2012, p.260), "[...] *a pesar de algunos avances, la sociedad sigue presentando rasgos de" machismo* ", con efectos perversos en la vida de todas las mujeres.

Con el fin de ampliar la comprensión de las estudiantes universitarias sobre las acciones del proyecto, formé un grupo focal con ellas, cuyos datos serán presentados y analizados en el próximo tópico.

6.4.6.1 – *Corpus Grupo focal estudiantes da IPES 'B' (Corpus* Grupo focal de estudantes da IPES 'B')

El Grupo Focal (GF), trabajado en la perspectiva del contexto de resultados o efectos, fue constituido por un número paritario de estudiantes - tres hombres y tres mujeres, todos/as del área de Ingeniería. Fue muy interesante y, una vez más, se reveló la importancia de la CP Chicas en STEM. Del GF, todos / as participaron en alguna actividad con las niñas estudiantes de la escuela secundaria, que el grupo consideraba inteligentes. Sin embargo, los estudiantes participantes del GF no comprendían el motivo de que los proyectos sólo trabajaban con las niñas, lo que señalaba la falta de comprensión del gendramiento del área.

En la escuela, los estudiantes participantes del GF desarrollaron actividades educativas, correlacionadas de los proyectos, con niños y niñas, lo que considero como una pérdida para el proyecto y para ellas porque, según lo dicho por la coordinadora de uno de los proyectos (Amarílis_Sexo * F_IPES_B) , "*En las actividades mixtas en la ciencia y en el laboratorio, de alguna manera, las niñas quedan inhibidas, y los niños se sobresalen, no porque saben más, sino porque ellos lo permiten"*.

Cuando presenté la problemática de la subrepresentación de mujeres en STEM, a partir del contexto de influencia, y apunté cuánto la ciencia y la sociedad pierden con ese gendramiento, ellas y ellos concordaron y empezaron a hablar, a hacer "links" realidad en que viven, tanto en la Academia como en el mercado de trabajo, descortinando aspectos que estaban velados. En ese sentido, véanse lo que revelaron estos pasajes del GF:

"[...] *esos puntos que la señora levantó, fue muy interesante porque yo no había percibido porque esa falta de mujeres en el área de la ingeniería, yo recuerdo que en el edicto allí decía, vamos a insertar mujeres, pero no decía el por qué falta de mujeres en la ingeniería, pero ahora que usted ha levantado los puntos tiene todo el sentido*".

(Estudiante P_ * Sexo M)

Indago: ¿Se ha trabajado el género?

"*No, como la profesora dijo, la gente ni pensaba en eso, sólo que las niñas tenían que ser becarios, pero no separábamos en la escuela niño y niña no, la gente no discriminaba, ¿no era*?"

(Estudiante A_ * Sexo F)

"*La gente no veía diferencia no, los niños pedían para participar de algunas cosas y la gente decía que sí, cuando tenía cosas que daba para todos participar [...] sólo para venir al laboratorio, ahí sólo podíamos traer a los becarios mismo , daba pena porque muchos*

niños pedían participar. "Yo creía hasta injusto, ahora después de su discurso, Cecilia entiendo mejor".

*(Estudiante G_ * Sexo F)*

"*Fue no, pero debía haber sido porque aquí dentro de la Universidad esa cuestión de prejuicio es bien camuflada, bien camuflada mismo, tanto alumno de graduación en el aula, cuanto en el postgrado no ve discriminación no, por lo menos conmigo, pero cuando usted va a trabajar incluso, al nivel de pasante es que usted nota que hay diferencias de trato [...], y desmotivante porque así, usted siente que es diferente con usted y con certeza, con certeza es porque soy mujer. [...] Porque usted está allí esforzándose, todo el tiempo dedicado y usted tiene poco reconocimiento y un técnico, que está ejecutando una cosa simple, que tiene una calificación más pequeña, tiene una mayor visibilidad, una atención de los empleados y es reconocido y usted no*".

(Estudiante D_ * Sexo F)

Como es posible percibir, en el Grupo Focal, así como en las demás entrevistas, es fundamental conocer y comprender la problemática de género y el gendramiento en las carreras de STEM, así como sus consecuencias para que las acciones y los objetivos de la CP Meninas en STEM puedan ser logrado. El no entendimiento de esos aspectos resulta en acciones sin foco, que no llegan (o llegan lentamente) a los objetivos trazados. En el caso relatado por el grupo, tuvimos la experiencia y las actividades, pero desperdiciamos (no se sabe en qué medida) tiempo y recursos materiales y humanos al desarrollar actividades mixtas. Además, creo que si comprendiéramos la subrepresentación de las mujeres en STEM, posiblemente conseguiríamos compromiso, otro factor relevante para el éxito de cualquier proyecto.

Capítulo 7

7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS (*CONSIDERACIONES FINALES)*

Esta síntese, uma reflexão final sobre os resultados encontrados, subdivide-se em três partes. Na primeira, retomo o objeto, os objetivos e as questões que guiaram a investigação a partir do conteúdo dos capítulos 1, 2 e 3 da tese; na segunda, recupero os objetivos da tese e, a partir do desenho da investigação, à luz da Abordagem do Ciclo de Políticas (capítulo 4), avalio sinteticamente a implementação e os resultados da ação Chamada Pública Meninas e Jovens fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação (Nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras), nas universidades e nas escolas de Ensino Médio Inovador (ProEMI), com base nas perspectivas das gestoras nacionais do CNPq e da SPM; das/os coordenadoras/es, docentes e estudantes das universidades; das/os gestoras/es, docentes e estudantes das escolas de ensino médio – ProEMI (Capítulos 5 e 6); na terceira, faço recomendações sobre a continuidade dessa ação no âmbito do Programa Mulher e Ciência.

A problemática da sub-representação das mulheres, na área de STEM *(Science, Technology, Engineering and Mathematics*), é o foco desta tese, desenvolvida a partir de um estudo de caso sobre a 'CP Meninas em STEM'. Como já dito, essa experiência foi pioneira no Brasil e envolveu o, então, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), por meio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), e a, então, Secretaria de Políticas para as Mulheres (SPM), vinculada à Presidência da República, e a Petrobrás. A experiência envolveu, também, uma parceria com Universidades Públicas Federais e Estaduais, objetivando financiar projetos que estimulassem o interesse de estudantes do sexo feminino, desde o ensino médio até a graduação, por profissões e pesquisa científica e tecnológica nessa área e contribuíssem para diminuir a evasão nos respectivos cursos.

Conforme enfatizo no **Capítulo 1**, é fundamental garantir a participação das mulheres na construção da ciência mundial, pois a diversidade é imprescindível, base para a criação e a inovação e fundamental para se resolverem os problemas da humanidade. Nessa direção, o Brasil inaugurou uma primeira iniciativa - a 'CP Meninas em STEM' - objeto de estudo desta tese. Para isso, desenvolvi um estudo de caso, na Paraíba, em que avaliei 11 projetos de três universidades submetidos à CP, com base em 42 entrevistas realizadas com coordenadores/as, professores/as, estudantes e gestoras envolvidas diretamente nos projetos. Como base teórica e metodológica para o estudo, adotei a Abordagem do Ciclo de Políticas (ACP).

No Capítulo 2, trago os conceitos de gênero, gendramento, políticas públicas, avaliação e avaliação de políticas. O gênero é fundante para se discutir sobre os papéis e as identidades atribuídos às mulheres e aos homens e para ofertar uma educação que promova a equidade e a inclusão de meninas e jovens mulheres na área de STEM ou nas áreas em que elas desejarem. Além disso, o gênero é estruturante para o enfrentamento de muitos dos desafios do Século XXI, como a violência, a pobreza e a instabilidade social, política e econômica, por exemplo. No Brasil, políticas de transversalidade de gênero são recentes, haja vista o Programa Mulher e Ciência, em que se insere a 'CP Meninas em STEM', ter sido criado em 2005 e carecer de avaliações sistemáticas e contínuas dos investimentos para desgendrar a Ciência.

No capítulo 3, apresentei o estado da arte sobre a questão. Para tanto, fiz um levantamento na plataforma CAPES, do período de 2000 a 2016, com os seguintes descritores: Gênero e Ciência; Mulher e Ciência; Meninas e Ciência; Ensino Médio e Ensino Superior e encontrei 276 documentos entre teses, dissertações e artigos, que me possibilitaram constatar que, embora tenha crescido o interesse nos temas 'Gênero' e 'Ciência' e sobre a inclusão de mulheres em STEM, não existem pesquisas sobre a articulação entre o ensino médio e o ensino superior e a atração de meninas para essa área, na contramão do tradicional gendramento, que favorece a inclusão majoritária dos homens. Por essa razão considero importante avaliar a referida chamada nesta tese.

No segundo momento, recupero os objetivos da tese e apresento o desenho da investigação no **capítulo 4**: estudo de caso avaliativo, articulando dados qualitativos e quantitativos. Demarco a ACP como guia deste estudo, com base na análise de conteúdo realizada com o apoio do *software Iramuteq*. A ACP aporta à tese a importância de se analisar a dinâmica do ciclo de políticas e da escuta das diferentes vozes dos/as participantes no processo avaliativo, bem como a leitura e a confrontação de diferentes fontes, garantindo a triangulação de informações em cada um dos cinco contextos que propõe: de influência, de produção do texto, da prática, dos resultados e da estratégia (BALL, 1994).

Em seguida, avalio sinteticamente o desenvolvimento e os resultados da investigação, descritos, analisados e discutidos nos **capítulos 5 e 6**, a partir de *corpus textuais* (ou questões) organizados por grupo: G1 - Gestoras Nacionais; G2 - Coordenadores/as; G3 - Diretores/as; G4 - Professores/as; e G5 - Estudantes das Universidades e das Escolas ProEMI. Depois de fazer as entrevistas, de transcrevê-las e de submeter o conteúdo às análises do *software Iramuteq*, obtive resultados estatísticos e visuais do conteúdo a partir do software, que possibilitaram responder aos objetivos da tese e desenhar o quadro avaliativo, descrito a

seguir, conforme os distintos grupos, verificando posições e compreensões díspares entre os grupos e entre os/as participantes, a partir da ACP e dos cinco contextos no âmbito da investigação.

Quanto ao ***contexto de influência*****,** são construídas as bases para a proposição das políticas. A CP Meninas em STEM surgiu no seio das lutas do movimento feminista, nos âmbitos nacional e internacional, das discussões e dos estudos de gênero capilarizados nos diferentes campos do conhecimento, com o foco no combate ao androcentrismo e ao sexismo na educação básica e na superior. Reflexo disso foram as pesquisas nacionais e as internacionais, que revelaram as iniquidades de gênero na área de STEM, e as solicitações e as reivindicações do movimento feminista, em geral, e das feministas da área, especificamente, fruto das discussões realizadas nas Conferências Nacionais de Políticas para as Mulheres, que gestaram várias propostas, dentre elas, o Programa Mulher e Ciências do CNPq, criado em 2005, em que se inserem a CP (p. 118) e as metas políticas traçadas no âmbito da SPM, quais sejam: estimular a produção científica e a reflexão acerca das relações de gênero, mulheres e feminismos no País e promover a participação das mulheres no campo das ciências e das carreiras acadêmicas, entre outras.

Quanto ao ***contexto de produção do texto***, compreende a síntese das disputas no campo das ideias e a base para aspirações materializadas em proposição política formal, em que os textos se expressam em forma de políticas, nesse caso, visando contribuir para mudar o quadro de gendramento em STEM. Analisei os projetos enviados pelos/as coordenadores/as, seus relatórios, bem como a legislação pertinente à 'CP Meninas em STEM' e ao Programa Ensino Médio Inovador e constatei que as leis e as regras dos programas estão em descompasso com a realidade das escolas e das universidades, especialmente no quesito infraestrutura. Sobre esse contexto, também ouvi o **G1 - as gestoras nacionais.**

Foram duas as gestoras nacionais da CP Meninas em STEM entrevistadas, de cujas entrevistas colhi sete *corpus textuais* que abordaram aspectos como perfil, motivação para construir a proposta, definição dos objetivos gerais que nortearam a CP, em âmbito nacional, a escolha pelas Escolas ProEMI como espaço de intervenção, as expectativas traçadas, como elaboraram o processo de avaliação, até as perspectivas de continuidade em novas edições da CP. Sobre o **perfil**, ambas são doutoras, com vasta experiência em política científica e feminista e implicadas no tema igualdade de gênero. Quanto à **motivação,** para atuar na construção da CP, ambas afirmaram que foi oriunda da sensibilidade e da identidade com as lutas do movimento feminista e com a problemática que a CP se propôs a enfrentar e visualizaram que um dos caminhos seria o de fortalecer e impulsionar o Programa Mulher e

Ciência por meio da CP Meninas em STEM. As duas estiveram envolvidas desde a concepção da chamada (momento denominado na ACP como *contexto de influência*) e encarregadas de seu acompanhamento e avaliação em suas instituições, especialmente a representante do CNPq.

Sobre os **objetivos** gerais da CP, as gestoras indicaram que foram construídos com base na Chamada Pública do Pró-Engenharia, uma experiência similar fomentada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), em 2011, que também teve como objetivo mitigar a evasão de estudantes e ampliar o interesse nos Cursos de Engenharia, contudo sem o recorte de gênero.

A opção pelas **Escolas ProEMI** ocorreu por ser uma política importante dentro do MEC que, desde 2009, vem fomentando as escolas em tempo integral. De um lado, tal política precisava ser fortalecida: além disso, tanto para o CNPq quanto para a SPM seria uma vantagem ter escolas com mais horas para implantar as propostas dos projetos.

A **expectativa**, segundo as entrevistadas, foi muito grande e positiva, uma vez que envolveu os/as "melhores" da Ciência no Brasil. Além disso, os objetivos e os critérios estavam claramente definidos, o que favoreceu, na visão delas, a seleção de projetos bons e comprometidos com o tema – o que não ocorreu na prática. Comprovei, através das entrevistas com os/as coordenadores/as, que a maioria estava efetivamente comprometida com as pesquisas científicas específicas de suas áreas de estudo, em detrimento da discussão de gênero e da inclusão de mais meninas em STEM. Houve apenas duas professoras e um professor (marido de uma delas), com experiência na discussão sobre o tema, que trabalharam efetivamente a discussão de gênero em seus projetos de pesquisa. Em relação ao estímulo ao ingresso de meninas em STEM, para vários/as coordenadores/as, era uma tarefa desnecessária, porquanto compreendiam não haver gendramento, e o número diminuto de mulheres na área era explicado pelo viés da vocação e da afinidade com números.

Sobre a **avaliação**, as representantes da SPM e do CNPq deixaram claro que não havia sido projetada uma avaliação sistemática, com indicadores pré-definidos. Porém, quando foram entrevistadas, a chamada pública ainda estava em andamento e era feito um acompanhamento por meio dos relatórios elaborados dentro de um formulário padrão do CNPq, enviados pelos/as coordenadores/as. A pretensão era de sistematizar e avaliar os resultados da Chamada Pública somente depois que os projetos fossem concluídos e os relatórios dos/as coordenadores/as submetidos. Quando contatadas, no início de 2017, depois do encerramento dos projetos, uma delas, a representante da SPM, informou que a tarefa de avaliar era de responsabilidade do CNPq, e a representante desse órgão alegou que, devido à

grande demanda de trabalho, ainda não fora possível sistematizar os relatórios dos projetos. Solicitei, então, cópias desses relatórios, que foram negadas, porque o CNPq não havia avaliado em primeira mão.

Por fim, sobre as perspectivas futuras e a edição de uma 2ª CP, foi manifestado o desejo, mas, em que pese o envolvimento e o compromisso das duas gestoras, elas (e nós mulheres) não tiveram (tivemos), até recentemente, a força política necessária para conseguir realizar a avaliação do *contexto dos resultados ou efeitos,* fundamental para delinear novas estratégias e perseguir o objetivo da CP, que é o de mitigar o gendramento em STEM e alcançar a etapa denominada pela ACP de *contexto de estratégia política,* fechando assim o ciclo de análise.

Também é importante destacar que a 'CP Meninas em STEM' ocorreu em 2013 e, só agora, em agosto de 2018, foi editada a 2ª Chamada Pública Meninas em STEM[102].

Em busca realizada em maio de 2018, só localizei uma matéria, publicada em 08/03/2016[103], no site do CNPq, sobre a importância da 'CP Meninas em STEM' e um relato breve sobre algumas experiências, inclusive uma das onze que acompanhei e avaliei.

Quanto ao ***contexto da prática***, ou seja, sobre as experiências vividas nas escolas e nas universidades e a relação entre as duas instituições, que envolveram os/as coordenadores/as, os/as gestores/as das escolas, os/as professores/as e estudantes, encontrei:

Sobre o G2 - Coordenadoras/es dos projetos – Foram 11 coordenadores/as entrevistados/as – seis homens e cinco mulheres, dos quais reuni subsídios em 15 *corpus* textuais ou questões no processo de avaliação. O primeiro se referiu ao perfil e à trajetória acadêmica; o segundo, ao motivo para participar da chamada; e o terceiro, à afinidade e/ou proximidade com o tema 'gênero' e o conhecimento sobre a ausência de mulheres em STEM. Os demais abordaram sobre como o projeto ocorreu na escola, como se deu a participação dos/as diferentes atores/atrizes, se o que foi planejado foi realmente executado, como os projetos foram avaliados *in loco* por eles/elas e seus/suas bolsistas, se os recursos foram suficientes, inclusive as bolsas, quais as dificuldades enfrentadas, os resultados alcançados e, por fim, sugestões para uma nova chamada.

---

102 Chamada CNPq/MCTIC Nº 31/2018 - Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação. Disponível em:
<http://cnpq.br/chamadas-publicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&idDivulgacao=8402&filtro=abertas&detalha=chamadaDetalhada&id=47-1198-5840>. Acesso em: 8/09/2018.

[103] Fonte: <http://cnpq.br/noticiasviews/-/journal_content/56_INSTANCE_a6MO/10157/4167190>. Acesso em: 8/05/2018.

No que diz respeito ao perfil, todos/as os/as coordenadores/as eram doutores/as, com mais de dez anos de atuação no Magistério Superior, líderes de projetos e com grupos de pesquisa consolidados em suas IPES e concluíram seus projetos a contento, conforme a avaliação contida em seus relatórios. Sobre a motivação, os/as coordenadores/as avaliaram a 'CP Meninas em STEM' ora como importante para a inclusão das mulheres, ora como mera oportunidade de acesso a recursos de pesquisa sem o compromisso com a igualdade de gênero, com o argumento de que os recursos para pesquisas no Brasil são escassos. Apesar de a chamada pública ter sido explícita quanto à igualdade de gênero em STEM e ao público-alvo, os homens colocaram esse aspecto de acesso a recursos mais abertamente, e as mulheres, de forma sutil, ao afirmarem que a questão de gênero não foi o foco do trabalho. As exceções foram as duas mulheres mais envolvidas na causa feminista e no tema, que defenderam com veemência a importância da CP e de seus objetivos.

Eles e elas tinham pouca ou nenhuma experiência no tema e um insignificante número de publicações pertinentes na área de gênero. Quando foram indagados/as sobre a relação com o tema 'gênero' e a sub-representação das mulheres em STEM, apenas três coordenadores/as - duas mulheres e um homem - têm em seus currículos lattes referências ao tema, em seus projetos de pesquisa, e apenas uma tinha contato prévio com o assunto. Como consequência, praticamente não houve discussão sobre gênero. Apenas dois projetos coordenados por mulheres trabalharam o tema de fato, com relatos, artigos e registros fotográficos. Sobre a ausência de mulheres em STEM, houve uma dualidade de opiniões, tanto entre os coordenadores quanto entre as coordenadoras: para uns/umas, elas estão ausentes, para outros/as, não estão. Nas entrevistas, os/as coordenadores/as relataram que acreditam que elas escolhem a profissão por vocação, que não existem nos cursos em que atuam dificuldades ou preconceitos contra mulheres.

Sobre a parceria das escolas com as universidades, a maioria dos/as coordenadores delegou a relação aos/às bolsistas de pós-graduação membros de seus grupos de pesquisa. A exceção ficou com dois coordenadores - uma mulher e um homem - que mencionaram a ida frequente à escola; dois outros estiveram na escola em momentos pontuais. Houve dois casos em que os/as coordenadores/as nunca estiveram na escola. Segundo disseram, os projetos ocorreram porque a bolsista e a orientanda foram em busca do contato com as estudantes nas escolas ProEMI.

Em relação ao que foi planejado nos projetos, a maioria referiu problemas e revelou que executou parcialmente o que planejou, diferentemente da avaliação contida em seus relatórios em que, sinteticamente, avaliam o projeto como realizado a contento, como já dito.

Dentre os argumentos utilizados, o tempo foi mencionado como curto pela maioria; eles/as avaliaram o público-alvo como detentor de pouca maturidade; e os recursos financeiros, para uns/umas, foram suficientes, mas, para outros/as, não. As estudantes e as professoras das escolas citaram os atrasos das bolsas, o que as desestimulou a participar das atividades na própria escola e na universidade, e falta de recursos para transporte, alimentação e insumos para as atividades laboratoriais, por exemplo. Todavia, apontaram mais aspectos positivos do que negativos na avaliação de seus projetos, feita durante as entrevistas. Eles/as destacaram que as alunas, tanto das universidades quanto das escolas, disseram que se sentiam fortalecidas por estarem em grupo. Especialmente os/as coordenadores/as dos projetos dos Cursos de Computação, Engenharia Civil e Engenharia de Materiais enfatizaram que as estudantes universitárias se sentiram muito úteis em contribuir com as estudantes do ensino médio e destacaram as experiências positivas e inéditas, em alguns casos, que foi a participação das estudantes das escolas e das universidades em congressos, feiras, atividades dos cursos e publicação de artigos.

Sobre o G3 - Gestoras/es das escolas - foi composto de cinco gestores/as de Escolas ProEMI, em que os projetos foram desenvolvidos, porque, em cada escola, mais de um projeto foi desenvolvido. Das cinco escolas, três estão em João Pessoa (Escolas A, B e C) – duas, dirigidas por mulheres - e uma, por homem; uma escola em Campina Grande (Escola D), dirigida por uma mulher; e uma no município de Sumé (Escola E), também dirigida por uma mulher, o que totalizou quatro mulheres e um homem. A Escola A foi a que recebeu mais projetos - cinco. No entanto, apenas três projetos foram iniciados e um foi finalizado. As Escolas B e C tiveram apenas um projeto, cada uma, e as Escolas D e E receberam dois projetos, cada e, nas duas, apenas um projeto chegou ao final.

As quatro gestoras e o gestor das escolas subsidiaram a pesquisa com seis *corpus* textuais, dentre eles, como a escola se inseriu no ProEMI, como avaliam a relação com a universidade, quais as dificuldades enfrentadas ao longo do(s) projeto(s), quais os resultados que destacam e quais as sugestões que ofereceriam para uma nova chamada.

Elas e ele deixaram explícito que ingressaram no Programa Ensino Médio Inovador devido à "imposição" da Secretaria da Educação do Estado. Uma das cinco pessoas entrevistadas sequer conhecia o motivo da escola estar no programa. Apenas uma gestora, da escola A, defendeu a proposta, justificando que os/as professores/as recebem um pagamento extra que ajuda no salário. Os/As demais disseram ser uma ideia boa, uma proposta relevante. No entanto, fizeram críticas à falta de estrutura para manter os/as jovens o dia todo nas escolas, pois faltam refeitório, alojamento etc. Elas e ele afirmaram que valorizam a parceria

com a Universidade e acreditam que é importante para as meninas sentirem desejo de ingressar em cursos superiores, mas, ao mesmo tempo, deixaram claro que seria difícil estimulá-las devido à necessidade de ingressarem rápido no mercado de trabalho. Em geral, isso é favorecido pelos cursos técnicos de nível médio.

Esses/as gestores/as registraram o desejo de incluir os meninos nas atividades dos projetos, pois defenderam que merecem e que é injusto que um grupo fique de fora. Assim, deixaram claro que não discordvam ou não compreendiam os objetivos da 'CP Meninas em STEM'.

No que diz respeito às dificuldades, eles/as enfatizaram que o maior desafio foi a logística para que as meninas participassem das atividades fora da escola e que sentiam receio pela segurança delas, uma vez que as estudantes são menores de idade. Em relação à sub-representação de mulheres em STEM, não acreditam de verdade no problema. Para todos/as, a escolha é uma questão de vocação, portanto, é pessoal. Fica claro que é preciso dar mais ênfase à apresentação da problemática para que se possam envolver os/as gestores/as de escolas em projetos similares com foco na igualdade/equidade de gênero.

Sobre as sugestões para uma nova chamada, indicaram a necessidade de garantir recursos para a escola, melhorar sua infraestrutura e envolver todos/as os/as estudantes, meninos e meninas.

Considerações sobre o Grupo 4 (de professores/as) – Esse grupo foi composto de seis professoras e *gerou sete corpus textuais,* dentre os quais, perfil, motivação, o que as impulsionou a participarem da CP, conhecimento sobre os objetivos da CP e dos projetos de que participavam, a participação da escola nos projetos, dificuldades, avanços e sugestões.

Quanto ao perfil, três professoras atuavam no Ensino Superior, todas doutoras, e três, nas Escolas ProEMI, graduadas e com pós-graduação *Lato Sensu* em suas áreas de atuação. Os dois subgrupos tinham vasta experiência no Magistério; das três que atuam no Ensino Superior, duas estavam envolvidas com o mesmo projeto. Como não foi possível entrevistar mais professoras bolsistas (como justificado, no capítulo 5, em que apresento os resultados), as breves considerações que seguem não podem ser generalizadas.

Em relação aos motivos para participarem da 'CP Meninas em STEM', as professoras do ensino médio disseram o quanto é positiva a interação com a universidade. Para duas delas, isso representou uma atualização, já que enfatizaram que se renovaram sobremaneira nessa relação. As três valorizavam e desejavam que suas alunas ingressassem no Ensino Superior e se declaravam solidárias com as alunas por acreditarem que elas tinham mais dificuldades do que os meninos, devido à sobrecarga de tarefas domésticas e de cuidado com

irmãos mais jovens e com os/as idosos/as da família, além de exercerem ocupações remuneradas, como de manicure, cabeleireira, faxineira e garçonete.

Quanto aos objetivos dos projetos e da chamada, elas os conheciam, mas não ficou claro até que ponto foram compreendidos de fato. Ouvi depoimentos que se referiam às meninas como as que têm mais dificuldades de aprender, o que denota que as professoras as consideravam 'coitadinhas'.

Em relação às dificuldades, as opiniões foram se repetindo: a falta de infraestrutura nas escolas e a dificuldade com a logística de transporte para participar das atividades na universidade foram as mais destacadas, além da falta de envolvimento do conjunto da escola. As sugestões foram muito próximas das dos/as diretores/as das escolas: melhorias nas condições físicas e na infraestrutura, bolsas com valor maior e transporte para elas e as estudantes. Todavia, essas professoras só sinalizaram as dificuldades materiais para implementar as ações dos projetos, mas não perceberam as questões de gênero e o gendramento em STEM, que são centrais para a CP.

Para as três professoras da universidade, a motivação foi "política", por militância feminista e/ou por solidariedade. Todas relataram o desejo de participar da chamada por terem consciência da solidão enfrentada pelas mulheres quando ingressam nos Cursos de Computação e de Física e por acreditarem na importância da construção de redes de apoio às jovens mulheres no processo de formação. Quanto às duas escolas em que seus projetos ocorreram, viram as professoras e as gestoras como ausentes do processo, participando sem envolvimento e descompromissadas com a discussão sobre o tema e com a educação em geral, o que refletiu diretamente no fato de as ações planejadas não terem sido efetivadas plenamente.

Entre as sugestões, destaco a ampliação do prazo de execução dos projetos, de preferência, em fluxo contínuo, mais recursos para adquirir materiais de consumo e material permanente, como *tablets*, PC, bolsa com um valor maior e menos atrasos, material para as escolas montarem uma infraestrutura básica para executar pesquisas lá mesmo. Mais uma vez, as questões de gênero, objetivo central da CP, ficaram invisibilizadas.

Sobre o Grupo 5 (de estudantes) – Esse grupo foi formado pelas estudantes que atuaram no projeto, tanto nas escolas, quanto na universidade: cinco estudantes integrantes de Escolas ProEMI e sete estudantes de graduação das três universidades, todas oriundas de escolas públicas. Nesse tópico, obtive sete *corpus textuais,* que abordaram o perfil, a motivação, a compreensão dos objetivos do projeto em que atuaram, como foi a

experiência/envolvimento na escola, a escolha da carreira, as dificuldades enfrentadas, os resultados e as sugestões para uma nova chamada.

Além disso, tive a oportunidade de fazer um grupo focal com seis estudantes de Mestrado em Engenharia Civil e Engenharia Elétrica, composto de três homens e três mulheres, que atuaram em um dos projetos como facilitadores/as de atividades e monitores/as no laboratório. Todas as estudantes do ensino médio e do superior, com mais ou menos ênfase, relataram dificuldades em seu processo de escolarização, apontaram as deficiências das escolas e de seus/suas professores/as e a falta de incentivo para ingressarem na universidade em qualquer curso.

As cinco meninas do ensino médio, de quatro escolas ProEMI, apontaram dificuldades como a falta de estrutura das escolas (carência de laboratórios, computadores com internet, bibliotecas, cantinas etc.) e a grande quantidade de aulas "vagas", o que as colocava em desvantagem em relação aos/às alunos/as de escolas particulares. Destacaram, também, o descrédito de professores/as sobre sua capacidade de ingressar no ensino superior. Por outro lado, ao falar dos motivos que as levaram a participar dos projetos, mencionaram curiosidade e vontade de saber do que tratavam. Em seus relatos, no término dos projetos, a maior parte delas se conscientizou de que é importante ter uma boa formação para garantir melhores perspectivas de vida.

Sobre a escolha de cursos na área de STEM, foram poucas as manifestações favoráveis. Apenas duas meninas disseram que desejavam fazer o Curso de Computação, mas, ao mesmo tempo, uma delas cogitou dificuldades, pois já fazia, em paralelo, um curso de manicure para começar a ganhar logo seu "dinheirinho". As sete meninas do ensino superior também falaram de preconceitos e do descrédito de professores homens sobre sua capacidade de seguir na área. Afirmaram que, com o projeto da 'CP Meninas em STEM', sentiram-se estimuladas e confiantes de que podem concluir seus cursos e constituir uma rede de apoio mútuo.

O grupo focal realizado com os/as mestrandos/as de Engenharia Civil e Engenharia Elétrica corroborou duas constatações: os alunos (homens) não percebem a problemática da desigualdade de gênero e até se surpreendem com os relatos das colegas; e as alunas (mulheres) enfrentam preconceitos e obstáculos no curso, no canteiro de obras (desde o estágio até a vida profissional) e nas famílias, sobretudo dos namorados e dos maridos, que as desestimulam a estar em um ambiente "de homens". Enfatizaram a importância e o prazer de contribuir com o projeto, por se assumirem como modelos para as meninas do ensino médio.

Quanto ao ***contexto dos resultados ou efeitos,*** essa avaliação da CP Meninas em STEM focou esta questão: O que as universidades e seus professores e professoras podem fazer para influenciar e apoiar a entrada e a permanência das meninas na área de STEM? Houve consenso em todos os cinco grupos de que os projetos foram positivos.

As gestoras nacionais, em seu espaço de atuação no CNPq e na SPM, disputaram com outros projetos/programas recursos públicos e conseguiram mais de 11 milhões de reais que foram investidos na CP nº. 18/2013. Viram materializados seus esforços, ao despertar o interesse de mais de 500 pesquisadores/as em participar do processo de seleção em todos os estados do Brasil. As duas gestoras fortaleceram seus compromissos com o tema e passaram a conhecer a realidade do gendramento cada vez mais perto da base nas escolas de ensino médio.

No caso aqui analisado, **as Escolas ProEMI** não estavam preparadas para receber os projetos. Acredito que, tampouco, para receber o Programa Ensino Médio Inovador, pois, como dito no Capítulo 3, esse programa exige a presença dos/as estudantes em tempo interal na escola, e essa instituição não foi devidamente estruturada para tal. Contudo, as cinco escolas onde se desenvolveram os onze projetos integrantes do estudo de caso múltiplo desta tese não têm uma infraestrutura adequada, como refeitório, alimentação adequada, laboratórios, espaço para descanso e banhos. As estudantes entrevistadas reclamaram desses aspectos. É plausível supor que esse despreparo das escolas ProEMI impactou a qualidade dos projetos da 'CP Meninas em STEM', por dois motivos: primeiro, porque as meninas não gostavam de estar em dois turnos nas escolas, porquanto se sentiam cansadas e eram mal alimentadas; segundo, porque a infraestrutura era inadequada ou insuficiente, e os laboratórios, os computadores e as bibliotecas eram precários. Portanto, para incentivar meninas a ingressarem nas carreiras de STEM ou persistirem nelas, os/as estudantes enrevistados/as indicaram que seria preciso melhorar a qualidade das escolas, preparar bem mais os/as professores/as, garantir arte, música e tecnologia nos currículos escolares e assiduidade e compromisso da comunidade escolar.

Os/as gestores/as das cinco escolas apenas acolheram os projetos, mas não se envolveram de fato em suas ações. Avalio que as gestoras e o gestor foram ausentes. A importante relação entre a universidade e a escola e vice-versa ocorreu devido à interação dos/as coordenadores/as dos projetos com os/as professores/as e as estudantes. O diretor e as diretoras foram convidados/as a participar das atividades, mas o fizeram pouco, com exceção de uma diretora, que foi bastante atuante, segundo uma das coordenadoras. Portanto, para estimular meninas a ingressarem ou persistirem nas carreiras de STEM e a persistir nelas, é

mister investir na infraestrutura (física e pedagógica) das escolas, e para que elas tenham acesso a experiências siginificativas em STEM, é preciso desconstruir a ideia de vocação dos/as professores/as e gestores/as para que possam acreditar e estimular as meninas em prol de uma formação de boa qualidade.

Ressalte-se, contudo, que os/as coordenadores/as também atuaram pouco. Salvo duas exceções, os/as demais sequer foram até as escolas apresentar à comunidade escolar os objetivos e a importância dos seus projetos. Uma questão latente que cabe aprofundar é que, em todas as escolas, houve críticas sobre a não participação dos meninos nas atividades, o que demonstra que não houve clareza ou concordância com os objetivos da na 'CP Meninas em STEM'. Porém, indago: Seria importante trabalhar o tema com os meninos também? Esse assunto será abordado em estudos posteriores.

Para as professoras das escolas ProEMI, houve ganhos significativos, porquanto despertaram para o papel que elas e as escolas desempenhavam na escolha da carreira das estudantes. Declararam que a escola precisava trabalhar bem mais a questão das escolhas profissionais dos/as estudantes e deixaram claro que eles/elas podem e devem escolher suas profissões e carreiras livremente. No entanto, acreditam que a escolha das carreiras tem forte viés de vocação e não entendiam o engendramento ou acreditavam nele.

As três universidades, como instituições, estiveram ausentes. Os/as coordenadores/as desenvolveram seus projetos isoladamente, menos duas exceções de coordenadoras mulheres que envolveram seus departamentos e participaram de novos processos seletivos internos nas IPES, como o Programa de Bolsas de Extensão – PROBEX, com o mesmo tema - inclusão de meninas em STEM.

Os/As coordenadores/as fizeram diversas atividades. As principais foram: palestras sobre o curso a que estavam ligados e ao trabalho do/a profissional na área (Engenharia de petróleo, Química, Computação etc.), ensaios químicos, experimentos que geraram prêmios e patentes de produtos novos, oficinas com experimentos específicos de jogos, robótica, química, física, tanto nas escolas, quanto nas universidades. Muitas dessas atividades não estavam planejadas em seus projetos inicialmente e foram ganhos a mais da 'CP Meninas em STEM'. Apenas um dos projetos desenvolveu como atividade principal uma pesquisa bibliográfica, que envolveu a bolsista da universidade e as estudantes das Escolas ProEMI na área de Nanotecnologia.

Em vários projetos, os/as coordenadores/as produziram artigos científicos e os apresentaram em eventos, muitos com a coautoria dos/as estudantes universitários/as envolvidos/as, conforme descrito em seus relatórios finais enviados ao CNPq. Nesses

documentos, também comprovei a avaliação positiva da maioria dos/as coordenadores/as, relatada nas entrevistas. Contudo os aspectos positivos mencionados, na maioria dos casos, não se relacionam com os objetivos traçados na CP Meninas em STEM.

Das estudantes das Escolas ProEMI, ressalto os depoimentos sobre a possibilidade de ingressarem na universidade se assim desejassem. Elas disseram que viram e ouviram relatos de jovens como elas que conseguiram ingressar na Academia, e isso gerou uma visão positiva diferente delas mesmas quanto ao que poderiam ou podem alcançar com seus estudos.

Em relação às estudantes das universidades, percebeu-se certa consciência sobre as questões de gênero na maioria delas, tanto pelo que vivenciaram na família e ao longo de suas trajetórias de vida, quanto pelo que ouviram e viram na universidade, tendo de reagir para se impor e, consequentemente, empoderando-se.

Quanto ao ***contexto da estratégia política,*** essa avaliação da CP Meninas destaca o que foi além do planejado na Chamada Pública, os desdobramentos positivos e os negativos. Inicio salientando que os/as entrevistados/as disseram que é preciso continuar a ampliar essa ação e abrir novas frentes de combate ao gendramento em STEM. Em todos os casos, mesmo sem ter sido feita uma avaliação do conjunto dos projetos em todo o país, **as gestoras** fortaleceram seus compromissos com o tema, haja vista a nova chamada em andamento CP nº 38/2018.

Para os/as **professores/as** das Escolas ProEMI, de positivo ficou a importância de estimular e informar as meninas sobre os processos seletivos, e elas passaram a ver isso como tarefa delas e da escola. Enfim, disseram que se sentiam úteis e importantes, porque perceberam que sua atuação poderia ajudar a mudar o rumo da vida das estudantes, no mínimo, estimulando-as a ingressar em um curso superior. Já as docentes das universidades demonstraram o fortalecimento da militância feminista, pois passaram a inserir o assunto em suas práticas docentes, de pesquisa e extensão, participando de editais internos das universidades, como o PROBEX, já referido.

Os/as **coordenadores/as** dos projetos divulgaram seus trabalhos de pesquisa e/ou seus cursos e profissões extramuros das universidades, conheceram a realidade das escolas de ensino médio e declararam-se conscientes de como essa relação foi/é importante, e os/as que nunca tiveram contato com o tema ‘gênero’ e ‘sub-representação de mulheres em STEM’ tiveram que escrever e pensar sobre o assunto, desde a elaboração de seus projetos e relatórios até a convivência com elas em seus grupos de pesquisa. Possivelmente, pararam para pensar sobre a sub-representação de mulheres em STEM.

Em relação às **estudantes universitárias,** destaca-se a construção de redes de apoio entre elas, que serviram para que pudessem estudar em grupo, atuar nos projetos e, segundo elas, melhorar o desempenho no curso e a crença de que irão concluir sua formação superior. Quanto às **estudantes** das Escolas ProEMI, a maior evidência foi a crença de que elas podem, se desejar, ingressar em cursos superiores diversos. Os projetos construíram um espelho positivo para que elas se vissem como capazes.

Relaciono, a seguir, as considerações sobre os/as participantes entrevistados/as no tocante aos três objetivos específicos traçados para esta tese, quais sejam:

OE 1 – *Descrever o processo de implementação dos 20 projetos nas três universidades (UFPB, UFCG e UEPB) e nas cinco escolas de ensino médio paraibanas, especificamente na perspectiva dos/as envolvidos/as no desenvolvimento desses projetos, com foco na articulação entre a universidade e a escola.* Quanto a esse objetivo, consegui descrever todos os projetos, contudo não o fiz um a um, optei pela forma genérica, devido às semelhanças e para evitar que fosse uma leitura enfadonha. Desse processo, a articulação entre a universidade e a escola foi frágil, porque os/as gestores/as das escolas ProEMI pouco se envolveram, como já referimos, pois a relação foi quase toda delegada aos/às bolsistas.

Quanto ao **OE 2** – *Analisar e discutir as condições e as características da execução e os resultados dos projetos, as perspectivas e as demandas geradas nas IES e nas escolas ProEMI, a partir da avaliação de alguns/algumas dos/as envolvidos/as no desenvolvimento dos projetos* - os/as envolvidos/as apontaram condições ruins de desenvolvimento dos projetos e disseram que gostariam de participar de uma nova edição da CP Meninas em STEM. Contudo revelaram que não conseguiram executar plenamente o que planejaram por motivos diversos, como já referido.

Por fim, quanto ao **OE 3** – *Avaliar a implementação e os resultados à luz da Abordagem do Ciclo de Políticas e dos objetivos traçados na chamada pública com base no relato das experiências de alguns/algumas dos/as envolvidos/as no desenvolvimento desses projetos* - consegui avaliar a implementação e os resultados e entrevistei e analisei várias vozes implicadas nos projetos. Fechei a análise do ciclo de políticas proposto por Ball (1994) com base em 42 entrevistas com pessoas diretamente envolvidas ou implicadas nos projetos da CP Meninas em STEM, na leitura e na análise de documentos e na participação em ações dos projetos em cinco Escolas ProEMI. Em uma delas, a participação foi mais efetiva, e em uma das três IPES, com mais dedicação. Dessa avaliação do processo vivido, destaco a que foi unânime em confirmar que os projetos foram importantes para abordar o problema da sub-

represetação de mulheres em STEM e o desejo de que a experiência da ‘CP Meninas em STEM’ deve continuar, pois temos um longo caminho a percorrer na luta pela equidade de gênero. Assim, com base nos dados analisados, apresento estas sugestões:

- Envolver os/as gestores/as de escolas em projetos com foco na igualdade/equidade de gênero;
- Preparar bem mais os/as professores/as das escolas e das universidades sobre as questões de gênero;
- Garantir assiduidade e compromisso da comunidade escolar;
- Desconstruir nos professores/as e gestores/as a ideia de vocação sobre as escolhas de cursos e carreiras profissionais das estudantes, evidenciando o gendramento presente nos espaços educacionais;
- Envolver, nas discussões sobre igualdade/equidade de gênero, todos/as os/as estudantes, meninos e meninas.
- Inserir, nas ações das escolas, a tarefa de informar e orientar as meninas sobre cursos e carreiras, bem como dos processos seletivos das universidades;
- Estimular a participação das estudantes das escolas e das universidades em congressos, feiras etc.
- Oferecer arte/música e tecnologia nos currículos escolares;
- Estimular e fortalecer as redes de apoio entre as meninas tanto nas escolas quanto nas universidades;
- Garantir, nas Chamadas Públicas, recursos para que as escolas melhorem sua infraestrutura;
- Garantir mais recursos para materiais de consumo e material permanente, como tablets, computadores etc.,
- Oferecer bolsas com valor maior para as professoras e as estudantes e transporte para participarem das ações externas;
- Ampliar o prazo de execução dos projetos, de preferência, em fluxo contínuo.

Ainda em relação ao OE 3, avaliar a luz dos objetivos da CP que eram*: 1º - ampliar o número de estudantes do sexo feminino nas carreiras de STEM; 2º - despertar o interesse vocacional de estudantes do sexo feminino do Ensino Médio e da Graduação por essas profissões e 3º - combater a evasão nos primeiros anos desses cursos*. Conformo que foi parcialmente alcançado e abordado nos Capítulos 5 e 6. Pois, com base nos relatos, quanto ao

primeiro objetivo de *ampliar o número de estudantes em STEM, c*oncluí que eles foram alcançados parcialmente, pois as meninas do ensino médio despertaram para a possibilidade de desejar, de sonhar com uma formação superior. Elas ouviram as experiências das jovens universitárias, muitas com histórias de vida semelhantes às suas, e isso foi muito valioso. Ao avaliar se os objetivos foram alcançados, na perspectiva dos/as coordenadores/as, e se seus projetos trabalharam ou não os objetivos propostos na Chamada, constatei que não, pois a maioria não o fez, como dito ao detalhar o corpus desse grupo no Capítulo 4.

Quanto ao **segundo** objetivo, despertar a vocação na área de STEM, efetivamente, não obtive na amostra um número expressivo de estudantes com esse desejo. No entanto, nas entrevistas, elas expressaram que '*poderiam sim ir para as exatas se quisessem'*, sugerindo que o projeto foi o causador dessa mudança, porque, nas entrevistas iniciais, disseram que não sabiam se iriam cursar o ensino superior. Com o desenvolvimento das atividades, uma delas, por exemplo, disse que se sentia mais capaz e confiante depois do estímulo para ingressar em um curso superior e, talvez, numa carreira das Ciências Exatas. Outra aluna verbalizou forte crítica às escolas, disse que não conseguiria ser aprovada na seleção das universidades porque a escola pública não prepara para passar nos exames, tem muitas aulas vagas, e elas levam desvantagem em relação aos/às estudantes das escolas particulares. Quanto à avaliação mais profunda dos impactos da CP, poderá ser realizada em estudos posteriores, devido ao tempo exíguo para a finalização da tese.

Em relação ao **terceiro** - contribuir para combater a evasão nos primeiros anos desses cursos - verifiquei que essa iniciativa provocou nas estudantes universitárias mudanças significativas, como, por exemplos, passaram a compreender a importância de estarem juntas, inicialmente, nas atividades dos projetos e, posteriormente, na construção de redes de apoio, que foram potencializadas pela discussão sobre gênero nos grupos de pesquisa.

As falas das estudantes universitárias referem que o projeto foi muito importante para que elas saíssem da "solidão" e passassem a estudar juntas, a se apoiar e, consequentemente, melhorar o desempenho em seus cursos. Disseram que estudar em grupo era quase impossível, porque a turma era composta por uma maioria de homens, que se reuniam nas casas uns dos outros para estudar, fazer exercícios, e elas não "podiam" participar, tinham que estudar sozinhas, isoladas, devido ao preconceito por estarem à noite em um ambiente "de homens". Isso reforça, ainda mais, a importância das redes de apoio construídas por meio dos projetos.

Enfim, quanto aos objetivos que foram elencados para esta tese, acredito que logrei êxito, porque pontuei os cinco contextos propostos na Abordagem do Ciclo de Políticas,

quando, no ***contexto de influência***, apresentei, nos âmbitos nacional e internacional, as discussões que permearam a construção da CP; no ***contexto de produção do texto***, fiz uma síntese das ações e das disputas para mudar o quadro de gendramento em STEM; no ***contexto da prática,*** relatei as experiências vividas nas escolas e nas universidades; no ***contexto dos resultados ou efeitos,*** apresentei a avaliação da CP e pontuei o que cada grupo entrevistado sugeriu para influenciar e apoiar a entrada e a permanência das meninas na área de STEM; e, no ***contexto da estratégia política***, destaquei as ações e as sugestões para o combate ao gendramento em STEM mencionadas pelos/as entrevistados/as desta tese.

Para finalizar, chamo à atenção para a importância de a 'CP Meninas em STEM' continuar e destaco a importâcia da 2ª Chamada Pública, publicada em agosto de 2018 por dois motivos: O primeiro porque o processo de avaliação gerado por esta tese e partilhado em eventos e com os/as coordenadores/as, bem como a escuta por parte da equipe do CNPq, trouxe várias mudanças no edital e na implementação, como por exemplo: os equipamentos após a experiência será doado a escola, não serão permitidos uso dos recursos dos projetos aprovados na pós (como descrevemos aqui na tese) o período de execução serão mais longo, dentre outros. O segundo é sobre a importância de criar outras iniciativas que visem ampliar direitos para que cada vez mais meninos e meninas possam manifestar suas subjetividades e singularidades e não precisem seguir modelos e padrões que, muitas vezes, não correspondem às suas verdadeiras vontades;e ainda que contribuam para que, padrões de gênero possam ser desconstruídos, cotidianamente, por todas e todos nós.

Capítulo 7 - Em Espanhol

7.1 *CONSIDERACIONES FINALES* (CONSIDERAÇÕES FINAIS*)*

Esta síntesis, una reflexión final sobre los resultados encontrados, se subdivide en tres partes. En la primera, retomo el objeto, los objetivos y las cuestiones que guiaron la investigación a partir del contenido de los capítulos 1, 2 y 3 de la tesis; en la segunda, recupero los objetivos de la tesis y, a partir del diseño de la investigación, a la luz del Enfoque del Ciclo de Políticas (capítulo 4), evalúa sintéticamente la implementación y los resultados de la acción Llamada Pública Chicas y Jóvenes haciendo Ciencias Exactas, En el marco de las perspectivas de las gestoras nacionales del CNPq y de la SPM, en las universidades y en las escuelas de Enseñanza Media Innovadora (ProEMI), sobre la base de las perspectivas de las gestoras nacionales del CNPq y de la SPM; de las coordinadoras / es, docentes y estudiantes de las universidades; de las / las gestoras / es, docentes y estudiantes de las escuelas de enseñanza media - ProEMI (Capítulos 5 y 6); en la tercera, hago recomendaciones sobre la continuidad de esa acción en el marco del Programa Mujer y Ciencia.

La problemática de la subrepresentación de las mujeres, en el área de STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), es el foco de esta tesis, desarrollada a partir de un estudio de caso sobre la CP Chinas en STEM. Como ya se ha dicho, esta experiencia fue pionera en Brasil e involucró al entonces Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI), a través del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPQ), y la entonces Secretaría de Políticas para las Mujeres (SPM), vinculada a la Presidencia de la República, y la Petrobrás. La experiencia involucró, también, una asociación con Universidades Públicas Federales y Estaduales, con el objetivo de financiar proyectos que estimulan el interés de estudiantes del sexo femenino, desde la enseñanza media hasta la graduación, por profesiones e investigación científica y tecnológica en esa área y contribuyesen a disminuir la evasión en los respectivos cursos.

Como se subraya en el **Capítulo 1**, es fundamental garantizar la participación de las mujeres en la construcción de la ciencia mundial, pues la diversidad es imprescindible, base para la creación y la innovación y fundamental para resolver los problemas de la humanidad. En esa dirección, Brasil inauguró una primera iniciativa -la 'CP Chinas en STEM' - objeto de estudio de esta tesis. Para ello, desarrollé un estudio de caso, en Paraíba, en que evalué 11 proyectos de tres universidades sometidos a la CP, con base en 42 entrevistas realizadas con coordinadores / as, profesores / as, estudiantes y gestoras involucradas directamente en los

proyectos. Como base teórica y metodológica para el estudio, adopta el Enfoque del Ciclo de Políticas (ACP).

En el **Capítulo 2**, traigo los conceptos de género, gendramiento, políticas públicas, evaluación y evaluación de políticas. El género es fundador para discutir sobre los papeles y las identidades atribuidas a las mujeres y los hombres y para ofrecer una educación que promueve la equidad y la inclusión de niñas y jóvenes en el área de STEM o en las áreas en que ellas deseen. Además, el género es estructurante para el enfrentamiento de muchos de los desafíos del siglo XXI, como la violencia, la pobreza y la inestabilidad social, política y económica, por ejemplo. En Brasil, las políticas de transversalidad de género son recientes, teniendo en cuenta el Programa Mujer y Ciencia, en el que se inserta la CP Chinas en STEM, haber sido creado en 2005 y carecer de evaluaciones sistemáticas y continuas de las inversiones para desgendrar la Ciencia.

En el **Capítulo 3**, presenté el estado del arte sobre la cuestión. Para ello, hice un levantamiento en la plataforma CAPES, del período de 2000 a 2016, con los siguientes descriptores: Género y Ciencia; Mujer y Ciencia; Meninas y Ciencia; Y en el caso de las mujeres en STEM, no hay investigaciones sobre la inclusión de mujeres en STEM, que no se han investigado sobre la inclusión de mujeres en STEM, articulación entre la enseñanza media y la enseñanza superior y la atracción de niñas para esa área, en contra del tradicional gendramiento, que favorece la inclusión mayoritaria de los hombres. Por esta razón, considero importante evaluar esta llamada en esta tesis.

En el segundo momento, recupero los objetivos de la tesis y presento el diseño de la investigación en el **capítulo 4**: estudio de caso de evaluación, articulando datos cualitativos y cuantitativos. Demarco a ACP como guía de este estudio, basado en el análisis de contenido realizado con el apoyo del software Iramuteq. La ACP aporta a la tesis la importancia de analizar la dinámica del ciclo de políticas y la escucha de las diferentes voces de los participantes en el proceso de evaluación, así como la lectura y la confrontación de diferentes fuentes, garantizando la triangulación de información en cada uno cinco contextos que propone: de influencia, de producción del texto, de la práctica, de los resultados y de la estrategia (BALL, 1994).

A continuación, evalúa de manera sintética el desarrollo y los resultados de la investigación, descritos, analizados y discutidos en los **capítulos 5 y 6,** a partir de corpus textuales (o cuestiones) organizados por grupos: G1 - Gestoras Nacionales; G2 - Coordinadores / as; G3 - Directores / as; G4 - Profesores / as; y G5 - Estudiantes de las Universidades y de las Escuelas ProEMI. Después de hacer las entrevistas, de transcribarlas y

de someter el contenido a los análisis del software Iramuteq, obtuve resultados estadísticos y visuales del contenido a partir del software, que posibilitar responder a los objetivos de la tesis y diseñar el cuadro de evaluación, descrito a continuación, según los distintos grupos, verificando posiciones y entendimientos dispares entre los grupos y entre los participantes, a partir de la ACP y de los cinco contextos en el ámbito de la investigación.

En cuanto al **contexto de influencia**, en que se construyen las bases para la proposición de las políticas, como por ejemplo, la CP Meninas en STEM, que surgió en el seno de las luchas del movimiento feminista, en los ámbitos nacional e internacional, de las discusiones y de los estudios de el género capilarizado en los diferentes campos del conocimiento, con el foco en el combate al androcentrismo y al sexismo en la educación básica y en la superior. Reflejo de ello fueron las investigaciones nacionales y las internacionales, que revelaron las inequidades de género en el área de STEM, y las solicitudes y las reivindicaciones del movimiento feminista, en general, y de las feministas del área, específicamente, fruto de las discusiones realizadas en las Conferencias Nacionales de En el caso de las mujeres, que gestaron varias propuestas, entre ellas, el Programa Mujer y Ciencias del CNPq, creado en 2005, en el que se inserta la CP (118) y las metas políticas trazadas en el marco de la SPM, que son: estimular la producción científica y la reflexión acerca de las relaciones de género, mujeres y feminismos en el país y promover la participación de las mujeres en el campo de las ciencias y de las carreras académicas, entre otras.

En cuanto al **contexto de producción del texto**, comprende la síntesis de las disputas en el campo de las ideas y la base para aspiraciones materializadas en proposición política formal, en que los textos se expresan en forma de políticas, en cuyo caso, con el objetivo de contribuir a cambiar el cuadro de gendramiento en STEM. He analizado los proyectos enviados por los coordinadores / as, sus informes, así como la legislación pertinente a la CP Chinas en STEM y al Programa de Educación Media Innovadora y constaté que las leyes y las reglas de los programas están en descompás con la realidad de las escuelas y de las universidades, especialmente en lo que se refiere a la infraestructura. Sobre este contexto, también escuché al **G1 - las gestoras nacionales.**

En el caso de las Escuelas ProEMI, las dos escuelas gestoras nacionales de CP Meninas en STEM entrevistadas, de cuyas entrevistas tomé siete corpus textuales que abordaron aspectos como perfil, motivación para construir la propuesta, definición de los objetivos generales que orientaron la CP, a nivel nacional, el espacio de intervención, las expectativas trazadas, como elaboraron el proceso de evaluación, hasta las perspectivas de continuidad en nuevas ediciones de la CP. Sobre el **perfil**, ambas son doctoras, con vasta

experiencia en política científica y feminista e implicadas en el tema igualdad de género. En cuanto a la **motivación**, para actuar en la construcción de la CP, ambas afirmaron que fue oriunda de la sensibilidad y de la identidad con las luchas del movimiento feminista y con la problemática que la CP se propuso a enfrentar y visualizaron que uno de los caminos sería el de fortalecer e impulsar el Programa Mujer y Ciencia por medio de la CP Chicas en STEM. Las dos estuvieron involucradas desde la concepción de la llamada (momento denominado en la ACP como contexto de influencia) y encargadas de su seguimiento y evaluación en sus instituciones, especialmente la representante del CNPq.

En cuanto a **los objetivos** generales de la CP, las gestoras indicaron que fueron construidos con base en la Llamada Pública del Pro-Ingeniería, una experiencia similar fomentada por el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), en 2011, que también tuvo como objetivo mitigar la evasión de estudiantes y ampliar el interés en los Cursos de Ingeniería, sin embargo sin el recorte de género.

La opción por las **Escuelas ProEMI** ocurrió por ser una política importante dentro del MEC que, desde 2009, viene fomentando las escuelas a tiempo completo. Por un lado, tal política necesitaba ser fortalecida: además, tanto para el CNPq como para la SPM sería una ventaja tener escuelas con más horas para implantar las propuestas de los proyectos.

La expectativa, según las entrevistadas, fue muy grande y positiva, ya que involucró a los / las "mejores" de la Ciencia en Brasil. Además, los objetivos y los criterios estaban claramente definidos, lo que favoreció, en su visión, la selección de proyectos buenos y comprometidos con el tema - lo que no ocurrió en la práctica. Compré, a través de las entrevistas con los coordinadores / as, que la mayoría estaba efectivamente comprometida con las investigaciones científicas específicas de sus áreas de estudio, en detrimento de la discusión de género y de la inclusión de más niñas en STEM. Sólo hubo dos profesoras y un profesor (marido de una de ellas), con experiencia en la discusión sobre el tema, que trabajaron efectivamente la discusión de género en sus proyectos de investigación. En cuanto al estímulo al ingreso de niñas en STEM, para varios / las coordinadores / as, era una tarea innecesaria, por cuanto comprendían no haber gendramiento, y el número diminuto de mujeres en el área era explicado por el sesgo de la vocación y de la afinidad con números.

Sobre **la evaluación**, las representantes de la SPM y del CNPq dejaron claro que no se había proyectado una evaluación sistemática, con indicadores predefinidos. Sin embargo, cuando fueron entrevistadas, la llamada pública aún estaba en marcha y se realizaba un seguimiento a través de los informes elaborados dentro de un formulario estándar del CNPq, enviados por los coordinadores / as. La pretensión era de sistematizar y evaluar los resultados

de la llamada pública sólo después de que los proyectos fueran concluidos y los informes de los coordinadores / as sometidos. Cuando se contactó a principios de 2017, después de la clausura de los proyectos, una de ellas, la representante de la SPM, informó que la tarea de evaluar era de responsabilidad del CNPq, y la representante de ese órgano alegó que, debido a la gran demanda de trabajo, no fuera posible sistematizar los informes de los proyectos. Le solicité entonces copias de esos informes, que fueron negadas, porque el CNPq no había evaluado de primera mano.

Por último, sobre las perspectivas futuras y la edición de una segunda CP, se ha manifestado el deseo, pero, pese a la participación y el compromiso de las dos gestoras, ellas (y las mujeres) no han tenido (recientemente) la fuerza política necesaria para lograr realizar la evaluación del contexto de los resultados o efectos, fundamental para delinear nuevas estrategias y perseguir el objetivo de la CP, que es el de mitigar el gendramiento en STEM y alcanzar la etapa denominada por la ACP de contexto de estrategia política, cerrando así el ciclo de análisis.

También es importante destacar que la 'CP Chicas en STEM' ocurrió en 2013 y, sólo ahora, en agosto de 2018, fue editada la 2ª Llamada Pública Chicas en STEM.

En una búsqueda realizada en mayo de 2018, sólo localizé una materia, publicada el 08/03/2016[104], en el sitio del CNPq, sobre la importancia de la CP Chinas en STEM y un breve relato sobre algunas experiencias, incluso una de las once que acompañé y lo evalué.

En cuanto al **contexto de la práctica**, es decir, sobre las experiencias vividas en las escuelas y en las universidades y la relación entre las dos instituciones, que involucrar a los / las coordinadores / as, los / las gestores / as de las escuelas, los / as profesores / as y los estudiantes, encontré:

Sobre el G2 - Coordinadoras/es de los proyectos - Fueron 11 coordinadores /as entrevistados/as - seis hombres y cinco mujeres, de los cuales reuní subsidios en 15 corpus textuales o cuestiones en el proceso de evaluación. El primero se refirió al perfil ya la trayectoria académica; el segundo, el motivo para participar en la llamada; y el tercero, a la afinidad y / o cercanía con el tema 'género' y el conocimiento sobre la ausencia de mujeres en STEM. Los demás abordaron sobre cómo el proyecto ocurrió en la escuela, como se dio la

---

104 Llamada CNPq / MCTIC Nº 31/2018 - Meninas en las Ciencias Exactas, Ingenierías y Computación. Disponible:[http://cnpq.br/chamadas-publicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&idDivulgacao=8402&filtro=abertas&detalha=chamadaDetalhada&id=47-1198-5840***/*** Acesso em 8/9/2018.

[104] Fonte: <http://cnpq.br/noticiasviews/-/journal_content/56_INSTANCE_a6MO/10157/4167190>. Acesso em: 08 mai. 2018.

participación de los / las diferentes actores / actrices, si lo que fue planeado fue realmente ejecutado, como los proyectos fueron evaluados in loco por ellos / ellas y sus / sus becarios, si los recursos fueron suficientes, incluso las bolsas, cuáles las dificultades enfrentadas, los resultados alcanzados y, finalmente, sugerencias para una nueva llamada.

En lo que se refiere al perfil, todos/as los coordinadores/as eran doctores/as, con más de diez años de actuación en el Magisterio Superior, líderes de proyectos y con grupos de investigación consolidados en sus IPES. Todos/as concluyeron sus proyectos a satisfacción, conforme a la evaluación contenida en sus informes. En cuanto a la motivación, los / las coordinadores/as evaluaron la 'CP Chinas en STEM' como importante para la inclusión de las mujeres, o como una mera oportunidad de acceso a recursos de investigación sin el compromiso con la igualdad de género, con el argumento de que los recursos para investigaciones en Brasil son escasos. A pesar de que la llamada pública fue explícita en cuanto a la igualdad de género en STEM y al público objetivo, los hombres colocaron ese aspecto de acceso a recursos más abiertamente, y las mujeres, de forma sutil, al afirmar que la cuestión de género no fue el foco del trabajo. Las excepciones fueron las dos mujeres más involucradas en la causa feminista y en el tema, que defendieron con vehemencia la importancia de la CP y de sus objetivos.

Ellos y ellas tenían poca o ninguna experiencia en el tema y un insignificante número de publicaciones pertinentes en el área de género. Cuando se les preguntó sobre la relación con el tema "género" y la subrepresentación de las mujeres en STEM, sólo tres coordinadores/as - dos mujeres y un hombre - tienen en sus currículos lattes referencias al tema, en sus proyectos de investigación, y sólo una tenía contacto previo con el asunto. Como consecuencia, prácticamente no hubo discusión sobre género. Sólo dos proyectos coordinados por mujeres trabajaron el tema de hecho, con relatos, artículos y registros fotográficos. Sobre la ausencia de mujeres en STEM, hubo una dualidad de opiniones, tanto entre los coordinadores y entre las coordinadoras: para unos/ellas, ausentes, para otros/as, no están. En las entrevistas, los coordinadores/as relataron que creen que ellas eligen la profesión por vocación, que no existen en los cursos en que actúan dificultades o prejuicios contra las mujeres.

Sobre la asociación de las escuelas con las universidades, la mayoría de los coordinadores delegó la relación a los becarios de postgrado miembros de sus grupos de investigación. La excepción se quedó con dos coordinadores - una mujer y un hombre - que mencionaron la ida frecuente a la escuela; otros dos estuvieron en la escuela en momentos puntuales. Hubo dos casos en que los/las coordinadores as nunca estuvieron en la escuela.

Según dijeron, los proyectos ocurrieron porque la becaria y la orientanda fueron en busca del contacto con las estudiantes en las escuelas ProEMI.

En cuanto a lo planeado en los proyectos, la mayoría refirió problemas y reveló que ejecutó parcialmente lo que planeó, a diferencia de la evaluación contenida en sus informes en que, sintéticamente, evalúan el proyecto como realizado a satisfacción, como ya se ha dicho.

Entre los argumentos utilizados, el tiempo fue mencionado como corto por la mayoría; ellos / as evaluaron al público objetivo como poseedor de poca madurez; y los recursos financieros, para unos / unas, fueron suficientes, pero, para otros / as, no. Las estudiantes y las profesoras de las escuelas citaron los retrasos de las becas, lo que las desestimuló a participar de las actividades en la propia escuela y en la universidad, y falta de recursos para transporte, alimentación e insumos para las actividades de laboratorio, por ejemplo. Sin embargo, señalaron más aspectos positivos que negativos en la evaluación de sus proyectos, hecha durante las entrevistas. Ellos/as destacaron que las alumnas, tanto de las universidades y de las escuelas, dijeron que se sentían fortalecidas por estar en grupo. Especialmente los coordinadores/as de los proyectos de los Cursos de Computación, Ingeniería Civil e Ingeniería de Materiales enfatizaron que las estudiantes universitarias se sintieron muy útiles en contribuir con las estudiantes de secundaria y destacaron las experiencias positivas e inéditas, en algunos casos, que fue la participación de las estudiantes de las escuelas y de las universidades en congresos, ferias, actividades de los cursos y publicación de artículos.

Sobre el G3 - Gestoras/es de las escuelas - fue compuesto de cinco gestores / as de Escuelas ProEMI, en que los proyectos fueron desarrollados, porque, en cada escuela, más de un proyecto fue desarrollado. De las cinco escuelas, tres están en João Pessoa (Escuelas A, B y C) - dos, dirigidas por mujeres - y una, por hombre; una escuela en Campina Grande (Escuela D), dirigida por una mujer; y una en el municipio de Sumé (Escuela E), también dirigida por una mujer, lo que totalizó a cuatro mujeres y un hombre. La Escuela A fue la que recibió más proyectos - cinco. Sin embargo, sólo se iniciaron tres proyectos y uno fue finalizado. Las Escuelas B y C tuvieron sólo un proyecto, cada una, y las Escuelas D y E recibieron dos proyectos, cada una, en las dos, sólo un proyecto llegó al final.

Las cuatro gestoras y el gestor de las escuelas subsidiaron la investigación con seis corpus textuales, entre ellos, como la escuela se insertó en el ProEMI, como evalúan la relación con la universidad, cuáles las dificultades enfrentadas a lo largo del proyecto (s), los resultados que destacan y las sugerencias que ofrecerían para una nueva llamada.

Ellas y él dejaron explícito que ingresaron en el Programa Enseñanza Media Innovadora debido a la "imposición" de la Secretaría de Educación del Estado. Una de las

cinco personas entrevistadas ni siquiera conocía por qué la escuela estaba en el programa. Sólo una gestora, de la escuela A, defendió la propuesta, justificando que los / las profesores / as reciban un pago extra que ayuda en el salario. Los demás dijeron que era una buena idea, una propuesta relevante. Sin embargo, hicieron críticas a la falta de estructura para mantener a los jóvenes todo el día en las escuelas, pues carecen de comedor, alojamiento, etc. Ellas y él afirmaron que valoran la asociación con la Universidad y creen que es importante para las niñas sentir deseo de ingresar en cursos superiores, pero, al mismo tiempo, dejaron claro que sería difícil estimularlas debido a la necesidad de ingresar rápido en el mercado de trabajo. En general, esto es favorecido por los cursos técnicos de nivel medio.

Estos / las gestores / as registraron el deseo de incluir a los niños en las actividades de los proyectos, pues defendieron que merecen y que es injusto que un grupo quede fuera. Así, dejaron claro que no discordaban o no comprendían los objetivos de la CP Chinas en STEM.

En lo que se refiere a las dificultades, ellos / as enfatizaron que el mayor desafío fue la logística para que las niñas participaran de las actividades fuera de la escuela y que sentían miedo por la seguridad de ellas, una vez que las estudiantes son menores de edad. En cuanto a la subrepresentación de mujeres en STEM, no creen de verdad en el problema. Para todos / as, la elección es una cuestión de vocación, por lo tanto, es personal. Es claro que es necesario dar más énfasis a la presentación de la problemática para que se puedan involucrar a los / las gestores / as de escuelas en proyectos similares con foco en la igualdad / equidad de género.

Sobre las sugerencias para una nueva llamada, indicaron la necesidad de garantizar recursos para la escuela, mejorar su infraestructura e involucrar a todos los estudiantes, niños y niñas.

Consideraciones sobre el Grupo 4 (de profesores / as) - Este grupo se compuso de seis profesoras, que generaron siete corpus textuales, entre los cuales, el perfil, la motivación, la cual explicita lo que las impulsó a participar de la CP, el conocimiento sobre los objetivos de la CP y de los proyectos de los que participaban, la participación de la escuela en los proyectos, las dificultades, los avances y las sugerencias.

En cuanto al perfil, tres profesoras actuaban en la Enseñanza Superior, todas doctoras, y tres, en las Escuelas ProEMI, graduadas y con posgrado Lato Sensu en sus áreas de actuación. Los dos subgrupos tenían una vasta experiencia en el Magisterio; de las tres que actúan en la Enseñanza Superior, dos estaban involucradas con el mismo proyecto. Como no fue posible entrevistar a más profesoras bursátiles (como justificado, en el capítulo 5, en el que presento los resultados), las breves consideraciones que siguen no pueden generalizarse.

En cuanto a los motivos para participar en la CP Chinas en STEM, las maestras de la enseñanza media dijeron cuán positiva es la interacción con la universidad. Para dos de ellas, eso representó una actualización, ya que enfatizaron que se renovaron sobremanera en esa relación. Las tres valorizaban y deseaban que sus alumnas ingresasen en la Enseñanza Superior y se declaras solidarias con las alumnas por creer que ellas tenían más dificultades que los niños debido a la sobrecarga de tareas domésticas y de cuidado con hermanos más jóvenes y con los ancianos y las de la familia, además de ejercer ocupaciones remuneradas, como de manicura, peluquería, limpiadora y camarera.

En cuanto a los objetivos de los proyectos y de la llamada, ellos los conocían, pero no quedó claro hasta qué punto fueron comprendidos de hecho. Oí testimonios que se referían a las niñas como las que tienen más dificultades de aprender, lo que denota que las profesoras las consideraban 'coitaditas'.

En cuanto a las dificultades, las opiniones se repitieron: la falta de infraestructura en las escuelas y la dificultad con la logística de transporte para participar en las actividades en la universidad fueron las más destacadas, además de la falta de participación del conjunto de la escuela. Las sugerencias fueron muy cercanas a las de los directores / as de las escuelas: mejoras en las condiciones físicas y en la infraestructura, bolsas con mayor valor y transporte para ellas y las estudiantes. Sin embargo, estas profesoras sólo señalaron las dificultades materiales para implementar las acciones de los proyectos, pero no percibieron las cuestiones de género y el gendramiento en STEM, que son centrales para la CP.

Para las tres maestras de la universidad, la motivación fue "política", por militancia feminista y / o por solidaridad. Todas relataron el deseo de participar en la llamada por tener conciencia de la soledad enfrentada por las mujeres cuando ingresan en los Cursos de Computación y de Física y por creer en la importancia de la construcción de redes de apoyo a las jóvenes mujeres en el proceso de formación. En cuanto a las dos escuelas en que sus proyectos ocurrieron, vieron a las profesoras y las gestoras como ausentes del proceso, participando sin implicación y descompromisadas con la discusión sobre el tema y con la educación en general, lo que reflejó directamente en el hecho de que las acciones planeadas no se han cumplido plenamente.

Entre las sugerencias, destaco la ampliación del plazo de ejecución de los proyectos, preferentemente, en flujo continuo, más recursos para adquirir materiales de consumo y material permanente, como tablets, PC, bolsa con un valor mayor y menos retrasos, material para las escuelas montar una infraestructura básica para realizar búsquedas allí mismo. Una vez más, las cuestiones de género, objetivo central de la CP, quedaron invisibilizadas.

Sobre el Grupo 5 (de estudiantes) - Este grupo fue formado por las estudiantes que actuaron en el proyecto, tanto en las escuelas, como en la universidad: cinco estudiantes integrantes de Escuelas ProEMI y siete estudiantes de graduación de las tres universidades, todas oriundas de escuelas públicas. En este tema, obtuve siete corpus textuales, que abordaron el perfil, la motivación, la comprensión de los objetivos del proyecto en que actuaron, como fue la experiencia / participación en la escuela, la elección de la carrera, las dificultades enfrentadas, los resultados y las sugerencias para una nueva llamada.

Además, tuve la oportunidad de hacer un grupo focal con seis estudiantes de Maestría en Ingeniería Civil e Ingeniería Eléctrica, compuesto de tres hombres y tres mujeres, que actuaron en uno de los proyectos como facilitadores / as de actividades y monitores / as en el laboratorio. Todas las estudiantes de secundaria y superior, con más o menos énfasis, relataron dificultades en su proceso de escolarización, apuntar las deficiencias de las escuelas y de sus profesores y la falta de incentivo para ingresar a la universidad en cualquier curso.

Las cinco niñas de la escuela secundaria, de cuatro escuelas ProEMI, señalaron dificultades como la falta de estructura de las escuelas (carencia de laboratorios, computadoras con internet, bibliotecas, cantinas, etc.) y la gran cantidad de clases "vagas", lo que las colocaba en desventaja respecto a los alumnos / as de escuelas particulares. Destacaron, también, el descrédito de profesores / as sobre su capacidad de ingresar en la enseñanza superior. Por otro lado, al hablar de los motivos que las llevaron a participar de los proyectos, mencionaron curiosidad y voluntad de saber de lo que trataban. En sus relatos, al término de los proyectos, la mayor parte de ellas se concienció de que es importante tener una buena formación para garantizar mejores perspectivas de vida.

Sobre la elección de cursos en el área de STEM, fueron pocas las manifestaciones favorables. Sólo dos niñas dijeron que deseaban hacer el Curso de Computación, pero al mismo tiempo, una de ellas pensó dificultades, pues ya hacía, en paralelo, un curso de manicura para empezar a ganar luego su "dinerito". Las siete niñas de la enseñanza superior también hablaron de prejuicios y del descrédito de profesores varones sobre su capacidad de seguir en el área. Afirmaron que, con el proyecto de la CP Chinas en STEM, se sintieron estimuladas y confiadas de que pueden concluir sus cursos y constituir una red de apoyo mutuo.

El grupo focal realizado con los maestros de Ingeniería Civil e Ingeniería Eléctrica corroboró dos constataciones: los alumnos (hombres) no perciben la problemática de la desigualdad de género y hasta se sorprenden con los relatos de las colegas; y las almas (mujeres) enfrentan prejuicios y obstáculos en el curso, en el cantero de obras (desde el

estadio hasta la vida profesional) y en las familias, sobre todo de los novios y de los maridos, que las desalientan a estar en un ambiente "de hombres". Enfatizaron la importancia y el placer de contribuir con el proyecto, por asumir como modelos para las niñas de la enseñanza media.

En cuanto al contexto de los resultados o efectos, esta evaluación de la CP Meninas en STEM enfocó esta cuestión: ¿Qué pueden hacer las universidades y sus profesores y profesoras para influenciar y apoyar la entrada y la permanencia de las niñas en el área de STEM? Hubo consenso en todos los cinco grupos de que los proyectos fueron positivos.

Las gestoras nacionales, en su espacio de actuación en el CNPq y en la SPM, disputaron con otros proyectos / programas recursos públicos y consiguieron más de 11 millones de reales que fueron invertidos en la CP nº. 18/2013. Vieron materializados sus esfuerzos, al despertar el interés de más de 500 investigadores / as en participar del proceso de selección en todos los estados de Brasil. Las dos gestoras fortalecieron sus compromisos con el tema y pasaron a conocer la realidad del gendramiento cada vez más cerca de la base en las escuelas de enseñanza media.

En el caso aquí analizado, **las Escuelas ProEMI** no estaban preparadas para recibir los proyectos. Creo que tampoco para recibir el Programa de Enseñanza Media Innovadora, pues, como dice en el Capítulo 3, ese programa exige la presencia de los estudiantes a tiempo completo en la escuela, y esa institución no fue debidamente estructurada para ello. Sin embargo, las cinco escuelas donde se desarrollaron los once proyectos integrantes del estudio de caso múltiple de esta tesis no tienen una infraestructura adecuada, como comedor, alimentación adecuada, laboratorios, espacio para descanso y baños. Las estudiantes entrevistadas se quejaron de esos aspectos. Es plausible suponer que esa despreparación de las escuelas ProEMI impactó la calidad de los proyectos de la CP Chinas en STEM por dos razones: primero, porque las niñas no les gustaba estar en dos turnos en las escuelas, porque se sentían cansadas y eran mal alimentadas; segundo, porque la infraestructura era inadecuada o insuficiente, y los laboratorios, las computadoras y las bibliotecas eran precarias. Por lo tanto, para animar a las niñas a ingresar en las carreras de STEM o persistir en ellas, los / las estudiantes entrevistados / as indicaron que sería necesario mejorar la calidad de las escuelas, preparar a los profesores / as, garantizar el arte, la música y la tecnología en los currículos escolar y asiduidad y compromiso de la comunidad escolar.

Los gestores / as de las cinco escuelas sólo acogieron los proyectos, pero no se involucraron de hecho en sus acciones. Estimulando que las gestoras y el gestor fueron ausentes. La importante relación entre la universidad y la escuela y viceversa ocurrió debido a

la interacción de los / las coordinadores / as de los proyectos con los / las profesores / as y las estudiantes. El director y las directivas fueron invitados a participar en las actividades, pero lo hicieron poco, con la excepción de una directora, que fue bastante actuante, según una de las coordinadoras. Por lo tanto, para estimular a las niñas a ingresar o persistir en las carreras de STEM ya persistir en ellas, es menester invertir en la infraestructura (física y pedagógica) de las escuelas, y para que ellas tengan acceso a experiencias significativas en STEM, es necesario desconstruir la idea de vocación de los profesores / as y gestores / as para que puedan creer y estimular a las niñas en favor de una formación de buena calidad.

Se resalta, sin embargo, que los/las coordinadores / as también actuaron poco. Salvo dos excepciones, los demás no llegaron hasta que las escuelas presentar a la comunidad escolar los objetivos y la importancia de sus proyectos. Una cuestión latente que cabe profundizar es que en todas las escuelas hubo críticas sobre la no participación de los niños en las actividades, lo que demuestra que no hubo claridad o concordancia con los objetivos de la CP Chinas en STEM. Pero, indago: ¿Sería importante trabajar el tema con los niños también? Este tema se abordará en estudios posteriores.

Para las profesoras de las escuelas ProEMI, hubo ganancias significativas, por cuanto despertaron para el papel que ellas y las escuelas desempeñaban en la elección de la carrera de las estudiantes. Declararon que la escuela necesitaba trabajar mucho más la cuestión de las elecciones profesionales de los estudiantes y dejaron claro que ellos / ellas pueden y deben elegir sus profesiones y carreras libremente. Sin embargo, creen que la elección de las carreras tiene fuertes sesgos de vocación y no entendían el engendramiento o creían en él.

Las tres universidades, como instituciones, estuvieron ausentes. Los coordinadores / as desarrollaron sus proyectos aisladamente, menos dos excepciones de coordinadoras (mujeres) que involucraron sus departamentos y participar en nuevos procesos selectivos internos en las IPES, como el Programa de Becas de Extensión - PROBEX, con el mismo tema - niñas en STEM.

Los coordinadores/as realizaron diversas actividades. Las principales fueron: charlas sobre el curso a que estaban vinculados y al trabajo del / a profesional en el área (Ingeniería de petróleo, Química, Computación, etc.), ensayos químicos, experimentos que generaron premios y patentes de productos nuevos, talleres con experimentos específicos de juegos, robótica, química, física, tanto en las escuelas, como en las universidades. Muchas de esas actividades no estaban planificadas en sus proyectos inicialmente y se ganaron más de la CP Chinas en STEM. Sólo uno de los proyectos desarrolló como actividad principal una

investigación bibliográfica, que involucró a la becaria de la universidad y las estudiantes de las Escuelas ProEMI en el área de Nanotecnología.

En varios proyectos, los/las coordinadores/as produjeron artículos científicos y los presentaron en eventos, muchos con la coautoría de los / as estudiantes universitarios / as involucrados, según lo descrito en sus informes finales enviados al CNPq. En esos documentos, también comprobé la evaluación positiva de la mayoría de los coordinadores / as, relatada en las entrevistas. Sin embargo, los aspectos positivos mencionados, en la mayoría de los casos, no se relacionan con los objetivos trazados en la CP Chinas en STEM.

De las estudiantes de las Escuelas ProEMI, resalto los testimonios sobre la posibilidad de ingresar en la universidad si así lo desean. Ellas dijeron que vieron y oyeron relatos de jóvenes como ellos que consiguieron ingresar a la Academia, y eso generó una visión positiva diferente de ellas mismas en cuanto a lo que podrían o pueden alcanzar con sus estudios.

En cuanto a las estudiantes de las universidades, se percibió cierta conciencia sobre las cuestiones de género en la mayoría de ellas, tanto por lo que vivían en la familia ya lo largo de sus trayectorias de vida, como por lo que oyeron y vieron en la universidad, teniendo que reaccionar para sí mismos imponer y, consecuentemente, empoderándose.

En cuanto **al contexto de la estrategia política**, esa evaluación de la CP Meninas destaca lo que fue más allá de lo planeado en la Llamada Pública, los desdoblamientos positivos y los negativos. Inicio destacando que los/as entrevistados/as dijeron que es necesario continuar ampliando esa acción y abrir nuevos frentes de combate al gendramiento en STEM. En todos los casos, incluso sin haber sido hecha una evaluación del conjunto de los proyectos en todo el país, **las gestoras** fortalecieron sus compromisos con el tema, teniendo en cuenta la nueva llamada en marcha CP nº 38/2018.

Para los **profesores/as** de las Escuelas ProEMI, de positivo quedó la importancia de estimular e informar a las niñas sobre los procesos selectivos, y ellas pasaron a verlo como tarea de ellas y de la escuela. En fin, dijeron que se sentían útiles e importantes, porque percibieron que su actuación podría ayudar a cambiar el rumbo de la vida de las estudiantes, al menos, estimulándolas a ingresar en un curso superior. Los docentes de las universidades demostraron el fortalecimiento de la militancia feminista, pues pasaron a insertar el asunto en sus prácticas docentes, de investigación y extensión, participando de ediciones internas de las universidades, como el PROBEX, ya mencionado.

Los **coordinadores/as** de los proyectos divulgaron sus trabajos de investigación y / o sus cursos y profesiones extramuros de las universidades, conocieron la realidad de las escuelas de enseñanza media y se declararon conscientes de cómo esa relación fue / es

importante, y los / as / as que nunca tuvieron contacto con el tema 'género' y 'sub-representación de mujeres en STEM' tuvieron que escribir y pensar sobre el tema, desde la elaboración de sus proyectos e informes hasta la convivencia con ellas en sus grupos de investigación. Posiblemente, pararon para pensar sobre la sub-representación de mujeres en STEM.

En cuanto a las **estudiantes universitarias**, se destaca la construcción de redes de apoyo entre ellas, que sirvieron para que pudieran estudiar en grupo, actuar en los proyectos y, según ellas, mejorar el desempeño en el curso y la creencia de que van a concluir su formación superior . En cuanto a las **estudiantes de las Escuelas** ProEMI, la mayor evidencia fue la creencia de que ellas, si desean, ingresar en cursos superiores diversos. Los proyectos construyeron un espejo positivo para que para que ellas se vieran como capaces.

A continuación, las consideraciones sobre los participantes entrevistados en relación con los tres objetivos específicos trazados para esta tesis, que son:

OE 1 – *Describir el proceso de implementación de los 20 proyectos en las tres universidades (UFPB, UFCG y UEPB) y en las cinco escuelas de enseñanza media paraibanas, específicamente en la perspectiva de los involucrados en el desarrollo de estos proyectos, centrándose en la articulación entre la universidad y la escuela*.

En cuanto a ese objetivo, conseguí describir de todos los proyectos, sin embargo no hice un relato de uno a uno, opté por la forma genérica, debido a las semejanzas y también para evitar que fuera una lectura aburrida. De este proceso vale destacar que la articulación univeridad escolar fue frágil, una vez que los / las gestores / as de las escuelas ProEMI poco se involucraron, como ya referimos a la relación, en su mayoría fue delegada a los / las becarios.

En cuanto al **OE 2** - *Analizar y discutir las condiciones y las características de la ejecución y los resultados de los proyectos, las perspectivas y las demandas generadas en las IES y en las escuelas ProEMI, a partir de la evaluación de algunos / algunas de las implicadas en el desarrollo de los proyectos.* Los relatos de los involucrados/as apuntaron malas condiciones de desarrollo de los proyectos, los/as entrevistados/as dijeron que les gustaría participar en una nueva edición de la CP Chinas en STEM, sin embargo ellos/ellas, como se dijo revelaron que no logró ejecutar plenamente lo que planearon por motivos diversos, como ya se ha señalado.

Por último, en cuanto al **OE 3** – Evaluar la implementación y los resultados a la luz del Enfoque del Ciclo de Políticas y de los objetivos trazados en la llamada pública con base en el relato de las experiencias de algunos/algunas de las involucradas en el desarrollo de esos

proyectos. Conseguí evaluar la implementación y los resultados y entreviste y analicé varias voces implicadas en los proyectos. Cierro el análisis del ciclo de políticas propuesto por Ball (1994) con base en 42 entrevistas con personas directamente involucradas o implicadas en los proyectos de la CP Chinas en STEM; en la lectura y análisis de documentos y en la participación en acciones de los proyectos en cinco Escuelas ProEMI. En una de ellas, la participación fue más efectiva, y en una de las tres IPES, con más dedicación. De esta evaluación del proceso vivido, en síntesis, destaco la que fue unánime en confirmar que los proyectos fueron importantes para abordar la problemática de la sub-represetación de mujeres en STEM y el deseo de que la experiencia de la CP Chinas en STEM debe continuar, porque tenemos un largo camino por recorrer en la lucha por la equidad de género. Sin embargo, sobre la base de los datos analizados, presento estas sugerencias:

- Envolver a los / las gestores / as de escuelas en proyectos con foco en la igualdad / equidad de género;
- Preparar bien a los profesores / as de las escuelas y las universidades sobre las cuestiones de género;
- Garantizar la asiduidad y el compromiso de la comunidad escolar;
- En los profesores / as y gestores / as la idea de vocación sobre las elecciones de cursos y carreras profesionales de las estudiantes, evidenciando el gendramiento presente en los espacios educativos;
- Envolver, en las discusiones sobre igualdad / equidad de género, todos / as los alumnos, niños y niñas.
- Insertar, en las acciones de las escuelas, la tarea de informar y orientar a las niñas sobre cursos y carreras, así como de los procesos selectivos de las universidades;
- Estimular la participación de los estudiantes de las escuelas y de las universidades en congresos, ferias, etc.
- Ofrecer arte / música y tecnología en los currículos escolares;
- Estimular y fortalecer las redes de apoyo entre las niñas tanto en las escuelas y en las universidades;
- Garantizar, en las Llamadas Públicas, recursos para que las escuelas mejoren su infraestructura;
- Garantizar más recursos para materiales de consumo y material permanente, como tabletas, ordenadores, etc .;
- Ofrecer becas con valor mayor para las profesoras y las estudiantes y

- transporte para participar en las acciones externas;
- Ampliar el plazo de ejecución de los proyectos, preferentemente, en flujo continuo.

Aún, en relación al **OE 3**, evaluar la luz de los objetivos de la CP que eran: **1º** - ampliar el número de estudiantes del sexo femenino en las carreras de STEM; **2º** - despertar el interés vocacional de estudiantes del sexo femenino de la Enseñanza Media y de la Graduación por esas profesiones y **3º** - combatir la evasión en los primeros años de esos cursos. Conforme a los informes, en cuanto al primer objetivo de ampliar el número de estudiantes en STEM, concluí que se alcanzaron parcialmente, pues las niñas de la enseñanza media despertaron a la posibilidad de desear, de soñar con una formación superior. Ellos oyeron las experiencias de las jóvenes universitarias, muchas con historias de vida semejantes a las suyas, y eso fue muy valioso. Al evaluar si los objetivos se alcanzaron, en la perspectiva de los coordinadores / as, y si sus proyectos trabajaron o no los objetivos propuestos en la llamada, constaté que no, pues la mayoría no lo hizo, como se dijo al detallar el corpus de ese grupo en el grupo, Capítulo 4. En cuanto al segundo objetivo, despertar la vocación en el área de STEM, efectivamente, no obtuve en la muestra un número expresivo de estudiantes con ese deseo. Sin embargo, en las entrevistas, expresaron que "sí podrían ir a las exactas si quisieran", sugiriendo que el proyecto fue el causante de ese cambio, porque en las entrevistas iniciales, dijeron que no sabían si iban a cursar la enseñanza superior. Con el desarrollo de las actividades, una de ellas, por ejemplo, dijo que se sentía más capaz y confiado después del estímulo para ingresar en un curso superior y tal vez en una carrera de las Ciencias Exactas. Otra alumna verbalizó fuerte crítica a las escuelas, dijo que no conseguía ser aprobada en la selección de las universidades porque la escuela pública no prepara para pasar los exámenes, tiene muchas clases vacantes, y ellas llevan desventaja en relación a los / las estudiantes de las escuelas particulares. En cuanto a la evaluación más profunda de los impactos de la CP, podrá ser realizada en estudios posteriores, debido al tiempo exiguo para la finalización de la tesis. En relación al tercero, contribuir a combatir la evasión en los primeros años de estos cursos, comprobé que esta iniciativa provocó en las estudiantes universitarias cambios significativos, como, por ejemplo, pasaron a comprender la importancia de estar juntas, inicialmente, en las actividades de los proyectos y, posteriormente, , en la construcción de redes de apoyo, que fueron potenciadas por la discusión sobre género en los grupos de investigación

Las palabras de las estudiantes universitarias refieren que el proyecto fue muy importante para que salieran de la "soledad" y pasas a estudiar juntas, a apoyarse y,

consecuentemente, mejorar el desempeño en sus cursos. Se dice que estudiar en grupo era casi imposible, porque la clase estaba compuesta por una mayoría de hombres, que se reunían en las casas unos de los otros para estudiar, hacer ejercicios, y ellas no "podían" participar, tenían que estudiar solas, aisladas, debido al preconcepto por estar de noche en un ambiente "de hombres". Esto refuerza, aún más, la importancia de las redes de apoyo construidas a través de los proyectos.

En fin, en cuanto a los objetivos que se elijan para esta tesis, creo que logré éxito, porque puntué los cinco contextos propuestos en el Enfoque del Ciclo de Políticas, cuando, en el **contexto de influencia**, presenté, en los ámbitos nacional e internacional, las discusiones que impregnaron construcción de la CP; en el **contexto de producción del texto**, hice una síntesis de las acciones y de las disputas para cambiar el cuadro de gendramiento en STEM; en el **contexto de la práctica**, relaté las experiencias vividas en las escuelas y en las universidades; en el **contexto de los resultados o efectos**, presenté la evaluación de la CP y puntualizó lo que cada grupo entrevistado sugirió para influenciar y apoyar la entrada y la permanencia de las niñas en el área de STEM; y, en el **contexto de la estrategia política**, destacé las acciones y las sugerencias para el combate al gendramiento en STEM mencionadas por los / as entrevistados / as de esta tesis.

Para finalizar, llamo la atención sobre la importancia de la 'CP Chicas en STEM' continuar y destaco la importancia de la 2ª CP, publicada en agosto de 2018 y para crear otras iniciativas que visen ampliar derechos para que niños y niñas puedan manifestar sus subjetividades y singularidades y no necesitan seguir modelos y patrones que, a menudo, no corresponden a sus verdaderas voluntades, patrones de género que necesitan ser desconstruidos, cotidianamente, por todas y todos nosotros.

Referências *(Referencias)*

A

Agrello, D. A., Garg, R. (2009). Mulheres na Física: poder e preconceito nos países em desenvolvimento. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 31, n. 1, p. 1305.1-1305.6.

Anguera, M. Teresa. (2009). "*Avaluació en la intervenció psicopedagògica*". *Aloma: revista de psicologia, ciències de l'educació i de l'esport Blanquerna*. Núm. 23, p. 101-108. <http://www.raco.cat/index.php/Aloma/article/view/129697/0 Consulta: 11-01-12.

Apocada, P. *(1999). Evaluación de los resultados y del impacto.* Revista de Investigación Educativa, 1999, Vol. 17, n.º 2, págs. 363-377.

Agência Brasil (2014). Por ser menina no Brasil: Crescendo entre direitos e violências, pesquisa com meninas de 6 a 14 anos nas cinco regiões do Brasil Disponível em: <http://www.vermelho.org.br/noticia_print.php?id_noticia=249282&id_secao=10>.Acesso em: 28/07/2017.

André, Marli Elisa Dalmazo Afonso de. (1995). *Etnografia da prática escolar*. Campinas: Papirus.

APA (2001). *American Psychological Association* – APA. Washington, D.C.: Autor, 5ª Ed..: Disponível em: <http://www.unizar.es/abarrasa/tea/200809_25906/a10c.pdf>. Acesso em: 28/07/2017.

Alves-Mazzotti, A. J., & Gewandsznajder, F. (1998). O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira.

Ala-Harja, Narjukka, & Helgason, Sigdur (2000). Em direção às melhores práticas de avaliação. *Revista do Serviço Público*, ano 51, nº.4, Outubro-Dezembro. Tradução Ewandro Magalhães Jr.

Auad, Daniela. (2004) *Relações de gênero nas práticas escolares: da escola mista ao ideal de co-educação*. Tese (Doutorado em Educação, área de Sociologia da Educação), São Paulo, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

Araya, V., Alfaro, M., & Andonegui, M. (2007, mayo-agosto de). *Constructivismo: Orígenes y perspectivas*. Laurus. Revista de Educación, 13(24), 76-92.

Almeida, R. (2016). Estudo de caso: foco temático e diversidade metodológica. E-Book Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: Bloco Qualitativo. SESC São Paulo/CEBRAP.São Paulo. p. 52 a 72. Disponível em: <https://www.sescsp.org.br/online/artigo/10970_METODOS+DE+PESQUISA+EM+CIENCIAS+SOCIAIS>. Acesso em: 28/07/2017.

Almeida, R. (2016). *Roteiro para o emprego de grupos focais*. E-Book Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: Bloco Qualitativo. SESC São Paulo/CEBRAP. São Paulo. Pág. 42 a 59 Disponível em: <https://www.sescsp.org.br/online/artigo/10970_METODOS+DE+PESQUISA+EM+CIENCIAS+SOCIAIS>.Acesso em: 28/07/2017.

Amaral, D. P., &Oliveira, R.J. (2011, maio-agosto). Na contramão do Ensino Médio inovador: propostas do legislativo federal para inclusão de disciplinas obrigatórias na escola. *Cad. Cedes*, Campinas, vol. 31, nº. 84:209-230. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 8/03/2015.

Alonso, Angela (2010). *Métodos cualitativos de investigación*: *una introducción*. Disponível em: <http://enciclopedia.us.es/index.php/Alonso_Cano>. Acesso em: 28/07/2017.

André, Marli, & Eliza Dalmazo Afonso de. (1995) *Etnografia da prática escolar*. Papirus Campinas, SP.

Arraes, Jarid. (2015, 19/junho) 5 motivos para discutir questões de gênero na escola. *Revista Fórum*. Porto Alegre, RS, Brasil. Disponível em: <https://www.revistaforum.com.br/5-motivos-para-discutir-questoes-de-genero-na-escola/>. Acesso em: 20/09/2016

B

Babbie, Earl. (1999) *Métodos de Pesquisas de Survey*. Tradução Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999, p.519.

Ball, S. J. (1994). *Educational reform a critical and post-structural approach Buckingham* Open University, UK.

Ball, S. J. (2002). Reformar escolas/reformar professores e os terrores da performatividade. *Revista Portuguesa de Educação*, Vol.15 (2):03-23.

Ball, S. J. (2006) Sociologia das políticas educacionais e pesquisa crítico-social: uma revisão pessoal das políticas educacionais e da pesquisa em política educacional. *Currículo sem fronteiras*. V. 6, n. º 2:10-32.

Ball, S. J., & Mainardes, J. (2011). *Políticas Educacionais: questões e dilemas*. Cortez. São Paulo/SP.

Ball, Stephen J., Maguire, Meg, & Braun, Annette. (2012). *Como as escolas fazem as políticas: atuação em escolas secundárias*. Tradução de Janete Bridon. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2016, p. 220

Bandeira, Lourdes. (2008) A contribuição da crítica feminista à ciência. Revista *Estudos Feministas*, 16 (1): 288, Florianópolis, SC.

Barbosa, Rita, Cristiana, Carvalho M.E.P. de, & Fernandes, M.O.M. (2013). Gênero e tecnologias da informação: um olhar sobre a Educação Superior na Paraíba e as possibilidades de promoção da equidade de gênero através da Educação. In: Lópes, Alejandra Montané e Carvalho, Maria Eulina Pessoa de (Coord). *Mujeres y educación* superior. Editora da UFPB João Pessoa/PB.

Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. SP: Edições 70.

Barretto, Elvira. S. (Org.), & Pinto, A. C. (2011) (Org.). *GDE I: Múltiplos olhares de uma experiência alagoana*. 1. ed. MACEIÓ: Edufal, V. 300.

Battram, A. (2001). *Navegar por la complejidad*. Barcelona: Granica.

Bassi, A., & Gorski, E.M (2014). The multifunctionality of the item 'capaz' in gaucho speech: a usage-based approach/A multifuncionalidade do item "capaz" na fala Gaucha: uma abordagem baseada no uso. *Alfa: Revista de Linguística*, Vol.58(3), p.593(30).

Beca, C., & Cerda, A. (2010). Política de apoyo a la inserción de profesores principiantes. En I. B. (edit), *Acompañar los primeros pasos de los docentes* (págs. 13-28). Santiago: Santillana.

Batisti, E., & Dornelles, A. (2012) Palatalização das explosivas em Flores da Cunha (RS): variação linguística e praticas sociais. *Alfa: Revista de Linguística*. Vol.56 (3):11-17.

Bitencourt, Silvana Maria (2010). As relações de gênero na Engenharia: diálogos num campo de poder/saber masculino. In: SOUZA, Márcio Ferreira (org.) *Desigualdades de gênero no Brasil: novas ideias e práticas antigas*. Belo Horizonte: Argumentos, 2010.

Bisquerra, Alzina, R. (2009). *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid: Editorial La Muralla.

Bourdieu, Pierre (2002). *A dominação masculina*. Ed. 2. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

Bourdieu, P., & Passeron, J.C. *A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino*. Tradução Reynaldo Bairão. Rio de Janeiro: Ed. Francisco Alves, 1975.

Bourdieu, P. (2002). *A dominação masculina*. Ed. 2. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

Bowe, Richard, BALL, Stephen J., & Gold, Anne. (1992). *Reforming Education and Changing Schools: case studies in policy sociology*. London: Routledge.

Blay, E. A. (2010). Mulheres Cientistas: aspectos da vida e Obra de Khäte Schwarz. Ensaio. *Revista Estudos Feministas*, 18 (2):352, Florianópolis, SC.

Blay, E. A. (2002); Ristoff *et al*, 2008; Burger *et al*, 2010; Bitencourt, S. M., As relações de gênero na Engenharia: diálogos num campo de poder/ saber masculino. In: Souza, Márcio Ferreira (org.) *Desigualdades de gênero no Brasil: novas ideias e práticas antigas*. Belo Horizonte: Argumentos, 2010.

Bloom, B. S. *et al*. (1956) *Taxonomy of educational objective*s. New York/USA Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104530X2010000200015>. .Acesso em: 17/05/2015.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas. In: *Investigação qualitativa em educação*. Portugal: Porto Editora:15-80.

Borgonovi, F. (2015). *Entrevista concedida à BBC Brasil, divulgada pela UOL*. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/03/150305_desigualdade_escolar_brasil_fd>. Acesso em: 8/03/2015.

Bokova, Irina (2017) *Message from Ms Irina Bokova, Director-General of UNESCO on the occasion of International Literacy Day.* Literacy in a digital world 8 September 2017.

Bosch, E., Ferrer, V., & Alzamora, A. (2006). *El Laberinto patriarcal*. Barcelona: Anthropos.

Bolívar, A. (2007). *Los centros educativos como organizaciones que aprenden. Promesas y realidades* (Segunda edición ed.). Madrid: Editorial La Muralla.

Bruner, J. (2000). *La educación, puerta de la cultura*. Madrid: Visor.

Bruner, J. (2004). *Realidad mental y mundos posibles*. Barcelona: Gedisa.

Brasil (1996) *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73131998000200008>. .Acesso em: 18/07/2018.

Brasil (1998). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Senado Federal. Brasília/DF.

Brasil (1998). MEC. *Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's*. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental MEC/SEF. Brasília/DF. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 18/07/2018.

Brasil (2001). *Plano Nacional de Educação - PNE*. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/>. Acesso em: 18/07/2018.

Brasil (2008). *Plano Nacional de Educação - PNE*. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/>. Acesso em: 18/07/2018.

Brasil (2009). *Portaria n. º 971, de 9 de outubro 2009*. Institui o Programa Ensino Médio Inovador, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental MEC/SEF. Brasília/DF.

Brasil, (2010) *Programa Ensino Médio Inovador ProEMI/ MEC*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2010-pdf/3906-03-documentoorientador-versaofinal/file>. Acesso em: 14/03/2014.

Brasil (2011). *Programa Ensino Médio Inovador* – Documento Base - Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Coordenação Geral de Ensino Médio Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9607-documentoorientador-proemi&category_slug=dezembro-2011-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 22/10/2015.

Brasil (2012). *Programa Ensino Médio Inovador – DCNEM - Documento Orientador*. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Coordenação Geral de Ensino Médio.

Brasil (2012). Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução CNE/CEB n.º 2, de 30 de janeiro de 2012* - Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9864-rceb002-12&category_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 22/10/2015.

Brasil (2013). *Portaria n. º 1.140, de2 de novembro de 2013*. Institui Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio, Ministério da Educação e do Desporto. Brasília/DF.

Brasil (2013). Progr*ama Ensino Médio Inovador – DCNEM - Documento Orientador*. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Coordenação Geral de Ensino Médio.

Brasil (2013). *Chamada Pública (Nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras)*. Disponível em: <http://cnpq.br/chamadaspublicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&filtro=abertas&detalha=chamadaDivulgada&idDivulgacao=4341>. Acesso em: 14/03/2014.

Brasil (2013-2015). *Plano Nacional de Políticas para as Mulheres*. Brasília: Secretaria de Políticas para as Mulheres. Disponível em: <http://spm.gov.br/pnpm/publicacoes/plano-nacional-de-politicas-para-as-mulheres-2013>. .Acesso em: 17/06/2013.

Brasil, (2013) *Programa Ensino Médio Inovador ProEMI/ MEC*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13290-doc-orient2013&Itemid=30192>. Acesso em: 14/03/2014.

Brasil – MEC/INEP (2013). *Censo da educação superior 2011 - Resumo Técnico*. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2011/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2011.pdf>. Acesso em: 22-9-2017.

Brasil (2014) *Lei n. º 13.005 de 25 de junho 2014*, aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 18/07/2018.

Brasil (2014). *Programa Ensino Médio Inovador – DCNEM - Documento Orientador*. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Coordenação Geral de Ensino Médio.

Brasil – MEC (2014). *Relatório Educação para Todos no Brasil (Versão junho/2014)*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/junho-2014-pdf/15774-ept-relatorio-06062014/file>. Acesso em: 22/09/2017.

Brasil – MEC (2015). *Relatório educação para todos no Brasil 2000-2015*. Disponível <http://portal.mec.gov.br/docman/junho-2014-pdf/15774-ept-relatorio-06062014/file>. Acesso em: 22/09/2017.

Brasiliano, A. C. R. (2005). *Manual de planejamento: gestão de riscos corporativos*. São Paulo: Sicurezza.

Bruschini, Cristina (2007). Trabalho e gênero no Brasil nos últimos dez anos. *Cadernos de Pesquisa*, v. 37, n. 132, set./dez. 2007, p. 537-572.

Bruschini. C Cristina (1992). *Uma questão de gênero*. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos; Fundação Carlos Chagas. São Paulo.

Buzzo, Rebeca Fertrin., & Velho, Lea Maria Leme Strini (May-August, 2010)**.** Mulheres em construção: o papel das mulheres mutirantes na construção de casas populares. (Report); *Revista Estudo Feministas*, Vol.18(2), p.585(22), Florianópilis, SC.

C

Camargo B.V., & Justo A.M. (2015). *IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais*. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v21n2/v21n2a16.pdf>. Acesso em: 17/06/2015.

Campos, P.B.P., Tenani, L., & Berti, L. (2012). The unconventional spellings of nasal coda syllables: analysis of EJA data/As grafias nao convencionais da coda silabica nasal: analise de dados de EJA. *Alfa: Revista de Linguística*, Vol.56 (2), p.673 (32).

Carmo, M.C do, & Tenani, L.E. (2013). As vogais medias pretônicas na variedade do noroeste paulista: uma analise sociolinguística. *Alfa: Revista de Linguística*, Vol.57(2), p.607(31).

Carvalho, Maria Eulina P. de (2006). Gênero e carreiras universitárias: o que mudou? In: Seminário Internacional Fazendo Gênero 7, 2006, Florianópolis. *Seminário Internacional Fazendo Gênero 7: gênero e preconceitos*.

Carvalho, Maria Eulina P. de (2007). *Uma agenda de pesquisa, formação humana e docente em gênero e educação*. EPENN. Maceió/AL.

Carvalho, Maria Eulina Pessoa de, Andrade, F.C.B., & Junqueira, R.D. (2009). *Gênero e diversidade sexual – um glossário*. Editora Universitária / UFPB. João Pessoa-PB.

Carvalho, Maria Eulina P. de (2010). Conferência de encerramento: Gênero, educação e ciência. O que é Gênero? O que é Educação? O que é Ciência? In: Machado, C.J.S., Santiago, I.M.F.L., and Nunes, M.L.S. (org) *Gêneros e práticas culturais: desafios históricos e saberes interdisciplinares online*. Campina Grande: EDUEPB, 2010. 256 p. ISBN 978-85-7879-038-7. Available from Scielo Books. Disponível em: <http://books.scielo.org>.

Carvalho, M.E.P.de. (2010). *Relações de gênero na universidade: carreiras docentes e perspectivas profissionais discentes*. Projeto de Pesquisa. Universidade Federal da Paraíba. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Processo 401013/2010-3. Edital MCT/CNPq/MEC/CAPES nº 02/2010 - Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas.

Carvalho, M. E. P., & RABAY, G. (2011). Gênero e carreiras universitárias em 50 anos na Universidade Federal da Paraíba. In: Ramalho, B., Beltrán, J., Carvalho, M. E. P. de, & Diniz, A. V. S. (Orgs.). *Reformas Educativas, Educação Superior e Globalização em Brasil, Portugal e Espanha*. Alzira, ES: Editorial Germania, p. 237-269.

Carvalho, Maria Eulina Pessoa de (2012). *Relações de gênero na universidade: carreiras docentes e perspectivas profissionais discentes*. Projeto de Pesquisa. Universidade Federal da Paraíba. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Processo 401013/2010-3. Edital MCT/CNPq/MEC/CAPES nº 02/2010 - Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas.

Carvalho, Maria Eulina Pessoa (2012). *Gênero e educação superior: políticas, narrativas e currículo*. Projeto 303/13. Programa CAPES/DGU 040/2012. NIPAM/PPGE/UFPB, João Pessoa.

Carvalho, Maria Eulina Pessoa de, & Montané, Alejandra. (2012). Diálogo sobre género: justicia, equidad y políticas de igualdad en educación superior (Brasil y España). *Revista Lusófona de Educação*, v.21, n.21, 2012. Disponível em: <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/3083;>. Acesso em: 17/06/2015.

Carvalho, Maria Eulina Pessoa de, & RABAY, Glória. (2013). *Gênero e educação superior: apontamentos sobre o tema*. Editora da UFPB. João Pessoa/PB.

Carvalho, Maria Eulina Pessoa de (2015). *Trajetórias e contribuições dos Núcleos de Estudos da Mulher e Relações de Gênero integrantes da Rede Feminista Norte e Nordeste de Estudos e Pesquisa sobre Mulher e Relações de Gênero – REDOR: do pessoal ao institucional*. Relatório de Pesquisa. Chamada MCTI/CNPq/SPM-PR/MDA N° 32/2012. Processo: 404888/2012-7. NIPAM/PPGE/UFPB, João Pessoa.

Carvalho, Maria Eulina Pessoa (2014). *Relações de gênero em cursos masculinos: engenharias mecânica e civil, física, matemática e ciência da computação*. Projeto 471892/2014-9. Chamada Ciências Humanas e Sociais MCTI/CNPQ/MEC/CAPES Nº 22/2014.

Carvalho, Maria Eulina Pessoa de (2014). *Relações de gênero na educação superior: análise da produção de artigos em periódicos*. Relatório Técnico. Edital/Chamada: Produtividade em Pesquisa - PQ – 2010. Número do processo: 307212/2010-6. João Pessoa: NIPAM/PPGE/UFPB.

Cartaxo, S. M. C. (2012). *Gênero e Ciência: um estudo sobre as mulheres na Física*. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnologia), Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

Carvalho, Marília G. de, & Covolan, N. T. (2008). *Refletindo gênero na escola. Gênero, diversidade sexual, ciência e tecnologia*. Módulo 3. Curitiba-PR.

Carvalho, Marília G. de, & Casagrande, Lindamir S. (2011). Mulher e Ciências: Desafios e Conquistas. *Revista do Doutorado Interdisciplinar em ciências Humanas* – UFSC – INTERthesis, V.8, n. º 2, Florianópolis-SC.

CAPES, (2010). *Edital MCT/CNPq/MEC/CAPES nº 02/2010* - Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas. Disponível em: <http://cnpq.br/chamadas-publicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&doAsUserId=7pzZgJSGPc8%3D&idDivulgacao=21&filtro=abertas&detalha=chamadaDetalhada&id=47-82-1090>. Acesso em: 22/07/2014.

Chassot, A. (2003). *Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf>. Acesso em: 22/07/2014.

Castilho, Edelmira, & Vásquez, Marta Lúcia (2003). El rigor metodológico en la investigación cualitativa. *Colombia Médica,* Vol. 34 Nº 3. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/283/28334309.pdf>. Acesso em: 22/07/2014.

Carr, R. (1999). *Alcanzando el futuro: el papel de la mentoría en el nuevo milenio.* Victoria, Columbia Británica: Peer Resoirces.

Cabrera, F. (2000). *Evaluación de la formación*. Madrid: Editorial Síntesis.

Cesar, A. M. R. V. C. Método do estudo de caso (case studies) ou método do caso (teaching cases)? Uma análise dos dois métodos no ensino e na pesquisa em Administração. *REMAC Revista Eletrônica Mackenzie de Casos*, São Paulo - Brasil, v. 1, n.1, p. 1, 2005.

Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagogicas (CEIP). (2011). *Manual Portafolio Educación Media*. Evaluación de Desempeño Docente. Ministerio de Educación (MINEDUC). CHile, Santiago.

Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed.

Chiva, Gómez R., & Camisón Zonorza, C. (2002). *Aprendizaje organziativo y sistemas complejos con capacidad de adpatación: implicaciones en la gestión del diseño de producto*. III *Premi d'Investigació Cosell Social. Barcelona: Publicacions de la Universotat Jaume I.*

Coffey, A., & Atkinson, P. (2003). *Encontrar el Sentido a los datos cualitativos: Estrategias complementarias de investigación.* Colombia: Editorial Universidade Antioquia.

Cooper, J., *et al*. (2010). Improving gender equity in post secondary education. In: KLEIN, S. S. (Gen. Ed.). *Handbook for Achieving Gender Equity through Education*, 2. ed., New York and London: Routledge, p. 631-653.

Cronbach, Lee. J. (1963, may). Course improvement through evaluation. Teachers College. *Record*, New York, v. 64, n. 8, p. 672-683.

Cohen, E., & Franco, R. (1988); Evaluación de Proyectos Sociales, ILPES/ONU – CIDES/OEA – GEL Colección *Estudios Políticos y Sociales 1ra*. Ed. Buenos Aires.

Contreras, J., & Pérezde Lara, N. (2010). La experiencia y la investigación educativa. En J. Contrers, & N. *Pérez de Lara, Investigar la experiencia educativa* (págs. 21 - 86). Madrid: Morata.

Cox, C. (junio de 1997*). Reformas educativas en Chile*. Colección de Estudios CIEPLAN, 5-32.

Colognese, S. A., & Melo, J. L. B. A técnica de entrevista na pesquisa social. *Cadernos de Sociologia*, Porto Alegre, v. 9, p. 143-159, 1999.

Corazza, S. M. (1995) Currículo e política cultural da avaliação. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 18. *Programa e resumos*. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, p.88.

Chartier, J.-F., & Meunier, J.-G. (2011). *Text mining methods for social representation analysis in Large Corpora*. Papers on Social Representations, 20(37), 1-47.

CONAE (2010). *Conferência Nacional de Educação: construindo o Sistema Nacional Articulado de Educação: o Plano Nacional de Educação, diretrizes e estratégias de ação Documento referência*. Brasil. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/conae/documento_referencia.pd>. Acesso em: 6/07/2012.

Costa, A.C., & Yannoulas, S.C. (2011). Construindo novos túneis: subterfúgios das engenheiras para deslocar as fronteiras da divisão sexual da ciência e da tecnologia. *Revista Internacional Interdisciplinar - INTERthesis*, Florianópolis, v.8, n.2, p. 36-56.

Costa, M.V. (2011). Zygmunt Bauman – Compreender a vida na modernidade líquida. In: Rego, Teresa Cristina (org). Educação, escola e desigualdade. *Coleção Pedagogia Contemporânea*. Vozes; Segmento.Vol.1. São Paulo/SP.

Costa, M.V., Silveira, R.H., & Sommer, L.H. (2003). Estudos Culturais, Educação e Pedagogia. In: *Revista Brasileira de Educação*. Maio/Jun/Jul/Ago, N. º 23:36 -61.

Cunha, M. B. da. (2001). *Para saber mais: fontes de informação em ciência e tecnologia*. Brasília: Briquet de Lemos.

D

Dagmar, E. Meyer, & Paraíso, Marlucy (Org.) (2014). *Metodologias pós-críticas em educação*. Belo Horizonte: Mazza Edições.

Davok, D. F. (2006) *Modelo de Meta-Avaliação de Processos de Avaliação da Qualidade de Cursos de Graduação*. 2006, 274 f. (Tese de Doutorado), Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Dauder, Silvia García, Balmaseda, Isabel Sánchez, Suárez, María José Miranda, & Sedeño, Eulalia Pérez (2008). Percepción de la ciencia y la tecnología en la adolescencia Madrileña. *Revista ARBOR*, Ciencia, Pensamiento y Cultura CLXXXIV, septiembre-octubre.

Dantas, Taísa. C. (2014) *Estudo da autoadvocacia e do empoderamento de pessoas com deficiência no Brasil e no Canadá*. João Pessoa: UFPB. Tese Doutorado em Educação Universidade Federal da Paraíba, 2014. Disponível em: <http://tede.biblioteca.ufpb.br/bitstream/tede/4803/1/arquivototal.pdf>., acesso em: 27/07/2015.

Daniel, C. (2013). As relações de gênero na experiência migratória de peruano/as no Rio de Janeiro. Revista Ambivalências. Vol. 1(2):54-72.
Del Rincón, D., Arnal, J., Latorre, A. y Sans, A. (1995). *Técnicas de investigación en ciencias sociales.* Madrid.

Demo, P. (1996) *Pesquisa e construção do conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas*. 2ª edição. Rio de Janeiro: tempo Brasileiro.

Díaz, S. (2008*). El perfeccionmiento docente en Chile: ¿Estado versus Mercado?* Revista Brasileira de Educacao, 13(39), 438 - 593.

Dirección de Presupuestos (DIPRES), Ministerio de Hacienda. (2001). Informe Final. *Evaluación Programa Proyecto Montegrande. Ministerio de Hacienda*. Chile, Dirección de Presupuesto, Santiago.

Donoso-Vazquez, T., Gazo, P. F., Moreno, M. L. R. (2013). Factores discriminatorios en función del género en la carrera profesional de las mujeres. In: Montané, A. & Carvalho, M. E. P. de (Coord.). *Mujeres y Educación Superior*. João Pessoa: Editora da UFPB, p. 55-74.

Donoso, Triny; Cabrera, F., Aneas, A., De Santos, J. y Curós, P.(2009). Análisis de necesidades en formación intercultural en la administración pública. *Revista de Investigación Educativa, 2009, Vol. 27, n.º 1, págs. 149-167.*

Douglass, J. A. (2010) A educação superior no EUA: passado e futuro. São Paulo: *Revista Ensino Superior* – UNICAMP. Disponível em:

www.gr.unicamp.br/ceav/revistaensinosuperior/ed01_maio2010/ed_01/maio2010_educacaoEUA.php. Acesso em: 20/02/2015.

Dor, Elisabeth (2013). Igualdade de género na investigação europeia, publicada em 16 de abril de 2013. *Revista Science*. Disponível em: <http://sciencecareers.sciencemag.org/career_magazine/previous_issues/articles/2013_04_16/caredit.a1300076>. Acesso em: 20/09/2015.

Durham, E. R. (1992) A institucionalização da Avaliação. In: Durhan, Eunice R, & Schwartzman, Simon (org.). *Avaliação do ensino superior*. São Paulo: Edusp.

Dachs, J.N.W., Andrade, Cibele Yahn (2007). Acesso à educação por faixas etárias segundo renda e raça/cor. *Cadernos de Pesquisa*, 01 Agosto, Vol.37(131), pp.399-422 Periódico revisado por pares.

E

Easton, D. (1968). *Uma Teoria de Análise Política*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.

Easton, D. (1953). Do sonho do progresso às políticas de desenvolvimento. In: Heidemann, F G., Salm, & J. F. (Org.). *Políticas Públicas e Desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise*. 2.ed. Editora Universidade de Brasília, 2010. p. 129.

Elsevier Research Intelligence. (2017) *Gender in the global research landscape: analysis of research performance through a gender lens across 20 years, 12 geographies, and 27 subject areas.* Placeunkown: Elsevier; date unkown Cited 2017 Apr 4. Available from: <https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0008/265661/ElsevierGenderReport_final_for-web.pdf>.

Epstein, Helena Cynthia. (2007). Great divides: the cultural, cognitive, and social bases of the global subordination of women. *American Sociological Review*, V.12:1-25.

Escosteguy, Ana. Carolina. D. (2001). *Cartografias dos estudos culturais: uma versão americana*. Belo Horizonte: Autêntica. Disponível em: <http://www.pucrs.br/famecos/pos/cartografias/estudos_culturais_08_06.php>. Acesso em: 27/09/2014.

F

Fatih, Guvenen (2014). The Glass Ceiling and The Paper Floor: gender differences among Top Earners, 1981-2012. *National Bureau of Economic Research,* Inc NBER Working Papers 20560. Disponível em:

<http://scholar.princeton.edu/sites/default/files/gkaplan/files/guvenen_kaplan_wp_2014_0.pdf >. Acesso em: 15/09/2015.

Fallet, Melissa (2013, 5 de june). Women in science: how can we plug the leaking pipeline?): If science is going to reap the many benefits of keeping women in research, stereotypes and unconscious bias need to be overcome once and for all. *Revista New Scientist.* Disponível em: <https://www.newscientist.com/article/dn23643-women-in-science-how-can-we-plug-the-leaking-pipeline>. Acesso em: 14/09/2015.

Fernández, B. R. (1996). *Evaluación de Programas. Una guía práctica en ámbitos sociales, educativos y de salud*. Ed. Síntesis, Madrid.

Franch, Asunción Ventura (2008). Normativas sobre estúdios de Género y Universidad. *Feminismos,* n.12, Deciembre, pp. 155-184.

Fraser, N. (2008). *Escalas de justicia*. Barcelona: Herder.

Ferreira, A. B de H. (1999). *Dicionário Aurélio Eletrônico: Século XXI*. 3.0 S.l.: Nova Fronteira.

Fernandes, Victoria, Ruiz, E. L.T., & Maritxalar, M. (2008). Una aproximación a la situación de la mujer en los estudios universitarios de informática. *Revista ARBOR, Ciência, Pensamiento y Cultura*, CLXXXIV 733, septiembre-octubre, 877-887.

Fernández, Josefina H., & Martinez Clares, P. (1996). Propuesta metodológica para evaluar programas de orientación educativa. *RELIEVE*, vol. 2, n. 2. Disponível em: <http://www.uv.es/RELIEVE/v2n2/RELIEVEv2n2_1.htm>. Acesso em: 25 jan. 2013.

Freitas, H. M. R., Cunha, M. V. M., JR., & Moscarola, J. (1997). Aplicação de sistemas de software para auxílio na análise de conteúdo. *Revista de Administração da USP*, 32(3), 97-109.

Frigotto, G. (2004). Juventude, trabalho e educação no Brasil: perplexidades, desafios e perspectivas. In: Novaes, R., & Vannuchi, P. *Juventude e sociedade: trabalho, educação, cultura e participação*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, p. 180-216.

Flick, U. (2009). *Métodos de Pesquisa: introdução à pesquisa qualitativa*. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed.

Flick, U. (2014). *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. Bookman, Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://philpapers.org/rec/FUCGSA>. Acesso em: 14/09/2015.

Fonseca, Rosa Maria Godoy Serpa da (2013). Mulher, ciência e pesquisa. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, (47), n. º 4. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/reeusp/article/view/78023>. Acesso em: 13/02/16.

Folgueiras, P., & Marín, M. A. (2009). Evaluación del proyecto de "mejora de la calidad educativa mediante la incorporación del enfoque de género" en escuelas de república dominicana: resultados de su impacto. *Revista de Investigación Educativa*, Vol. 27, n.º 2, p. 487-508.

Fuchs, Stefan, Von Stebut, Janaina, & Allmendinger, Jutta (2001).*Organizações de Gênero, Ciência e Ciência na Alemanha*. Minerva 39 (2): 175-201.

G

Garcia, S. *As mulheres no software livre*. (2004). Com Ciência. SBPC/Labjor. Disponível em: <http://www.comciencia.br/ 200406/reportagens/19.shtml>. Acesso em: 13/02/16.

Garcia, R.C. (2001). Subsídios para organizar avaliações da ação governamental, Planejamento e Políticas Públicas. *Brasília*, n. 23, p. 7-70, janeiro/junho.

Glazer-Raymo, J., & Madden, M. (2010). Improving gender equity in postsecondary education. *In: Klein, S. S. (Gen. Ed.). Handbook for Achieving Gender Equity through Education*. 2. ed., New York and London: Routledge, p. 631-653.

Gil, A.C. (2008). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed.: Atlas, São Paulo.

Godinho, Tatau, Ristoff, D., Fontes, A., Xavier, I. de M., & Sampaio, C. E. M. (Orgs.) (2005). T*rajetória da Mulher na Educação Brasileira 1996-2003*. Brasília: INEP.

Godoy. A.S (2006). In: Godoi, C.K, Bandeira, M. R., & Silva, A.B (org) *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos*. São paulo: Saraiva, p.115-146.

Gohn, Maria da Glória (1995). *Movimentos e lutas sociais na História do Brasil*. Loyola. São Paulo.

Gohn, Maria da Glória (2004). Empoderamento e participação da comunidade em políticas sociais. *Saúde soc. online*. 2004, vol.13, n.2. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf /sausoc/v13n2/03.pdf>. Acesso em: 12/06/2014.

Goméz, G. R., Flores, J., & Jimènez, E. (1996). *Metodologia De La Investigacion Cualitativa*. Malaga: Ediciones Aljibe. 378p.

Guba, E.G. (1981). Criteria for assessing the trustworthiness of naturalistic inquiries. *Educational Communication and Technology Journal*, 29, 75–91.

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (2011). *Avaliação de quarta geração*. Campinas: Unicamp.

Goldberg, Anette. (1987). *Feminismo e autoritarismo: a metamorfose de uma utopia de liberação em ideologia Liberalizante*. Rio de Janeiro, UFRJ (Dissertação de Mestrado em Sociologia), pp. 146-147.

Gewirtz, Sharon (2007). A reflexividade ética na análise de políticas: conceituação e importância. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, PR, v. 2, n. 1, p. 7 - 12, jan.-jun. 2007.

Gratton, Even (2007). The largest and most complex teams can work together effectively if the right conditions are in place. *Harvard Business Review* | November, hbr.org.

Gómez, Amparo *et al* (2008). Sesgos de Género en la Educación Científico-Tecnológica: El caso de La Universidad de Laguna. *Revista ARBOR, Ciencia, Pensamiento y Cultura CLXXXIV 733*, Septiembre-octubre, 935-947.

H

Hall, S. (1997). A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo. *Educação & Realidade*, v. 22, nº 2, jul./dez., 1997.

Hall, S. (2003). *Da diáspora: identidades e mediações culturais*. Humanitas, Belo Horizonte.

Haraway, Donna (1995) "Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial", *Cadernos Pagu*:07-42.

Harding, S. (1986). "Rethinking Standpoint Epistemology: What is 'Strong objectivity'?" In: Fox- Keller, E., Longino, H. (Eds.). *Feminism and Science*. Oxford: Oxford University Press, 1993. p.235-248.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. 4ª edición. Editorial Mc Graw Hill: México.

Heck, T. G., Maslinkiewicz, A., Sant'Helena, Miriam Gil, & Riva, L. L. (2012). Iniciação cientifica no ensino médio: um modelo de aproximação da escola com a universidade por meio do método cientifico. *Revista Brasileira de Pos-Graduacao*, Vol.8 (S2), p.447 (19) periódico revisado por pares.

Heilborn, Maria Luiza (1992). Fazendo gênero? A antropologia da mulher no Brasil. In: Costa, A. O., & Bruschini. C. *Uma questão de gênero*. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos; Fundação Carlos Chagas. São Paulo.

Hernández S, R., *et al*. (2010). *Metodología de la Investigación*. 5ª. ed. McGraw-Hill. México, D.F. Pág. 52 - 134.

Hine, Christine. Etnografia virtual. *Colección Nuevas Tecnologías y Sociedad*. Barcelona: UOC, 2004.

Höfling, E.M. (2001). Estado e políticas (públicas) sociais. *Cadernos de Educação*. CEDES v.21 n. º 55 Campinas/SP.

Hooks, Bell. (2000). *Feminism is for Everybody: passionate politics*. Cambridge, MA: South end Press.

House, E. R. (1980) Tendencias em evaluación. *Revista de Educación*, n. 299. In

HARRY, Aft. Evaluating higher education programs in quality. *Quality Progress*. V. 35.

Hogwood, B. W., & Gunn, L. A (1981). *The policy orientation.* Centre for the Study of Public Policy: University of Strathclyde.

Hughes, C. (2002). *Key Concepts in Feminist Theory and Research*. London: Sage.

I

IBGE. *Mulher no mercado de trabalho: perguntas e respostas*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, março, 2010.

IBGE *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios PNAD* (2012). Rio de Janeiro:

INEP. *Resumo técnico - Censo da Educação Superior de 2010*. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Ministério da Educação. 2012. (<http://www.inep.gov.br>).

INEP. *Resumo Técnico, Censo da Educação Superior de 2011*. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Ministério da Educação, 2013. (<http://www.inep.gov.br>).

INEP. *Resumo técnico - Censo da Educação Básica de 2012*. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Ministério da Educação. 2013. (<http://www.inep.gov.br>).

IPEA. *Retrato das desigualdades de gênero e raça*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 4ª ed., Brasília, 2011.

J

Jesus, Roseli Batista de (2014). Políticas Públicas e o Ciclo de Políticas: Uma Análise da Política de Mato Grosso. *Revista Científica eletrônica de Pedagogia* – ISSN: 1678-300x ano 12 –n.º 24 – julho.

Jensen, K.B., Jankowski, N.M. (eds.). (1993). *Metodologias cualitativas de investigación en comunicación de masas*. Barcelona, Bosch, p. 324.

K

Kincheloe, J. L., & Mclaren, P. (2006). Repensando a teoria crítica e a pesquisa qualitativa. In: Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Cols.). O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. Artmed: 281-313. Porto Alegre.

Klein, S. S. (2010). *Handbook for Achieving Gender Equity through Education*. 2nd ed., New York and London: Routledge, 2010.

Krug, H. N. (2010) O percurso da vida escolar básica ea relação com a escolha profissional dos acadêmicos da Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal de Santa Maria. Revista Digital *Lecturas: Educación Física y Deportes*, p. 1-10.

Keller, Evelyn Fox (1985). *Reflections on Gender and Science*. New Heaven: Yale Universty, 1985.

Keller, Evelyn Fox (1996). Qual foi o impacto do feminismo na ciência? Cadernos Pagu, n.º 27, julho a Dezembro de 2006:pp13-34. Tradução: Maria Luiza Lara; Revisão: Valter Arcanjo da Ponte e Kikyo Yamamoto. Publicação original: *What impact, if any, has feminism had on science? Journal of Biosciences*, vol. 29, no 1, March 2004, pp.7-13.

Kuhn, T. S. (1971). *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva.

L

Latorre, A. B., Rincón, D. Del I., & Arnal, A. J. (2003). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Ediciones Experiencia.

Lauretis, T de. (1994). A tecnologia do gênero. In: Hollanda, H. B. de (org.). *Tendências e impasses: o feminismo como crítica da cultura. Rocco*. Rio de Janeiro.

Leonard, Diana. *A woman´s guide to doctoral studies.* Maidenhead: Open University Press, 2001.

Lima, Michele Pinto (2013). As mulheres na Ciência da Computação. *Revista Estudos Feministas*, 21 (13): 496, Florianópolis, SC.

Lima, Betina, Braga, Maria Lúcia S., & Tavares, Isabel. (2015). Participação Das mulheres nas ciências e tecnologias: entre espaços ocupados e lacunas. *Revista Gênero*.

Lima, Márcia (2016). *O uso da entrevista na pesquisa empírica. E-Book Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: Bloco Qualitativo*. SESC São Paulo/CEBRAP.São Paulo. pág 24 a 41. Disponível em: <https://www.sescsp.org.br/online/artigo/10970_METODOS+DE+PESQUISA+EM+CIENCIAS+SOCIAIS>. Acesso em: 28/07/2017.

Louro, Guacira. L. (1995). Educação e gênero: a escola e a produção do feminino e do masculino. In: Silva, L. H., & Azevedo, J. C. (orgs.) *Reestruturação curricular*. Petrópolis: Vozes, p.172-182.

Louro, Guacira.L. (2000). Corpo, escola e identidade. *Educação & Realidade*, v. 25, n.º 2.

Louro, Guacira.L. (2006). Gênero e sexualidade. *Presença pedagógica*, v.12, n.º 72.

Lopes, Alice Cristina, & Macedo, Elizabeth. (2012). O Pensamento curricular no Brasil. In: *Currículo: debates contemporâneos*. São Paulo: Cortez, p. 13-54.

Lahera, E. Política y políticas públicas, Serie Políticas Sociales, n. 95 (LC/L.2176-P/E), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), agosto. *Publicación de las Naciones Unidas*, No de venta: S.04.II.G.103. 2004.

M

Mac An Ghaill M. (1996). Deconstructing heterosexualities in school arenas. *Curriculum Studies*, v. 4, n 2. Inglaterra, p. 191-210.

Mainardes, J. (2007). Abordagem do Ciclo de Políticas: uma contribuição para análise de políticas educacionais. *Revista Educação e Sociedade*, Campinas, vol. 27. N.º 94, p. 47-69. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 27/09/2015.

Mainardes, J. &Marcondes, M.I. (2009). Entrevista com Stephen J. Ball: um diálogo sobre justiça social, pesquisa e política educacional. *Revista Educação e Sociedade*, Campinas, vol. 30. n.º 106:303-318. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 27/09/2015.

Mainardes, J., & Stremel, Silvia (2015). Informações sobre a abordagem do ciclo de políticas. Disponível em: <www.uepg.br/gppepe>. Acesso em: 16/02/2017.

Machado, L. Z. (1998). Gênero, um novo paradigma? *Cadernos Pagu*, v. 1

Manual para o Uso Não-Sexista da Linguagem: O que bem se diz bem se entende (2014). Secretaria de Políticas para as Mulheres do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3034366/mod_resource/content/1/Manual%20para%20uso%20n%C3%A3o%20sexista%20da%20linguagem.pdf>. Acesso em: 27/09/2015.

Martinet, A. C. (1990). *Grandes questions epistémologiques et sciences de gestion*. Paris: Econômica, 1990. p. 9-31.

Matos, Marlise (2008) Movimento e Teoria Feminista: É possível reconstruir a teoria feminista a partir do sul global? *Revista de Sociologia e Política*, Curitiba, v. 18, n. 36, p. 67-92.

Maturana, H., & Varela, F. (1995). *A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano*. Psy II. Campinas, SP.

Melo, Guiomar Namo de. (2003). *Os 10 maiores problemas em Educação Básica no Brasil (e suas possíveis soluções)*. Edição Fatima Ali. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/img/politicas-publicas/fala_exclusivo.pdf>. Acesso em: 30/11/2014.

Malone, T.W., & Anina W. Woolley (2011). Defend Your Researche: What Makes a Team Smarter? More Women. *Havard Business Review*, 89 (6): 32-33. USA. Disponível em: <http://cci.mit.edu/malone/publications.html>. Acesso em: 28/07/2017.

Medina, M.G., *et al*. (2005). *Uso de modelos teóricos na avaliação em saúde: aspectos conceituais e operacionais*. Editora FIOCRUZ. ISBN: 978-85-7541-516-0.

Medina, J.L., Jarauta, B. & Urquizu C. (2005). Evaluación del impacto de la formación del profesorado universitario novel: un estudio cualitativo. *RIE*, vol. 23-1, 205-238.

Minayo, Maria Cecília de S. (1999) *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 6. ed. São Paulo: Hucitec.

Moreira, J.A (2013). *Projeto "Mulheres na Ciência da Computação": despertando vocações através da difusão do conhecimento'*. PB. Chamada pública, no 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras.

Moreira, Josilene. A., Queiroz, C.T.A.P. de; Carvalho, M.E.P de., & Montané, A. (2016) *Inclusion of Young Women in Computer Science: On going Approaches in Brazil, Albacete/Espanhã*, Artigo, XIII Congresso Internacional e XXXIII Jornada de Universidades y Educación Inclusiva.

Montané, Alejandra, Beltrán, J. & Teodoro, A. (2017). La medida de la calidad educativa: acerca de los rankings universitarios Educational Quality Measurement: On University Rankings. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación (RASE)* 2017, vol. 10, n.o 2 l rase.ase.es l ISSN 1988-7302 Págs. 283-300 Disponível em: <https://ojs.uv.es/index.php/RASE/article/view/10145>. Acesso em: 28/07/2017.

Mokate, K. (2000). *El Monitoreo y la evaluación: Herramientas indispensables de la gerencia social*. Notas de Clase. INDES/ BID. www.indes.iadb.org

Montero, M. (1994). Investigación - acción participante. La unión entre conocimiento popular y conocimiento científico. *Revista de Psicología*, Universidad Ricardo Palma, VI (1) (31-45).

Murguialday, Clara; Vázquez, Norma; & González, Lara (2008). *Um passo más: evaluación del impacto de Género.* 2ª Ed. Cooperacción Cataluña, Barcelona, Espanha.

N

Neves, M.C.C., Dalgalarrondo, P., Martins, L.A.N., & Banzato, C.E.M. (2007). Estudantes de graduação da UNICAMP: saúde mental auto-avaliada e uso de risco de alcool e de outras

substancias psicoativas; Undergraduate students from Unicamp: self-assessed mental heath and risk behavior related to alcohol and drug. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, Vol.56(4):237-244.

Neves, Filomena (2015). *Jornal Diário de Notícias (Portugal, 13/06/2015), intitulada: "Do céu ao inferno, por afirmações sobre mulheres na ciência"*. Disponível em: <http://www.dn.pt/ciencia/interior/do-ceu-ao-inferno-por-afirmacoes-sobre-mulheres-na-ciencia-4621615.html>. Acesso em: 20/09/2015.

94% das mulheres já foram assediadas verbalmente e 77%, fisicamente (2015, 21maio). *Jornal Sul. Brasil, Comportamento, Mulher. ONG ÉNóis Inteligência Jovem, em parceria com o Instituto Vladimir Herzog e o Instituto Patrícia Galvão.* Disponível em: <http://www.osul.com.br/94-das-mulheres-ja-foram-assediadas-verbalmente-e-77-fisicamente/>. Acesso em: 07/07/2015.

O

OCDE. Relatório *Education at a Glance: OCDE Indicators* (2006). Disponível em: <https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/37393599.pdf>. Acesso em: 08/03/2016.

OECD (2006b). *Wanted: Women Scientists.* OECD Observer, 257, pp. 23-24.

OCDE. *Relatório PISA 2012* (2015). Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/noticias/bbc/2015/03/05/baixo-desempenho-da-educacao-brasileira-revela- desigualdade-de-genero.htm>. Acesso em: 08/03/2015.

Olinto, Gilda. (2011). A inclusão das mulheres nas carreiras de ciência e tecnologia no Brasil. *Inclusão Social*, Brasília, v. 5, n. 1, p. 68-77, jul./dez. 2011.Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/issue/view/18>. Acesso em: 17/06/2014.

Oliveira, S. L. de. (2001). *Tratado de Metodologia Científica. Projetos de Pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses*. 3ª Ed. São Paulo: Pioneira.

ONU Mulheres (2016). *Nota: Balanço da Secretaria de Políticas para as Mulheres constata superações e desafios para as brasileiras*. Disponível em: <http://www.onumulheres.org.br/noticias/balanco-da-secretaria-de-politicas-para-as-mulheres-constata-superacoes-e-desafios-para-as-brasileiras/>. Acesso em: 03/07/2018.

Osorio, R. G. (2009). Classe, Raça e acesso ao Ensino Superior no Brasil. *Cadernos de Pesquisa*, v. 39, n. 138, setembro/dezembro.

P

Paiva, Maria da Conceição de., & Silva, Vera Lucia Paredes (2012). Fulfilling a Working Agenda/Cumprindo uma pauta de trabalho: contribuições recentes do Paul. *Alfa: Revista de Linguística*, Vol.56 (3), p.739 (32).

Paraíba. Secretaria de Estado da Educação – SEE/GEEMEP (2013). *Documento orientador para o Ensino Médio Inovador – ProEMI*. Publicação, 2013.

PARAÍSO, Marlucy Alves. Pesquisas pós-críticas em Educação no Brasil: esboço de um mapa. *Cadernos de Pesquisa*, v. 34, n. 122, p. 283-303, maio/ago. 2004.

Paraíso, Marlucy Alves (2014). Pesquisas pós-críticas em Educação no Brasil: esboço de um mapa. Cadernos de Pesquisa, v. 34, n. º 122: 283-303.

Patton, M.Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods. Newbury Park*, CA. SAGE Publications.

Patton, M.Q. (2001). Evaluation, Knowledge management, best practices, and high quality lessons learned. *Americam Journal of Evaluation*, v.22, n.3, p.329-336.

Prazeres, Leandro (2015). *Gastos do governo com políticas para mulheres caem 22% em 2015*. Entrevista Jurema Werneck, Folha UOL 18/11/2015, Brasília/DF. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/politica/ultimas-noticias/2015/11/18/gastos-do-governo-com-politicas-para-mulheres-caem-22-em-2015.htm>. Acesso em: 19/07/2014.

Pérez Juste, R. (2000). La evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos Generales y problemática. *Revista de Investigación Educativa*, Vol. 18, n.º 2, pp. 261-287.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD (2013). Disponível em: <http://www.pnud.org.br/arquivos/rdh-2013-resumo.pdf>. Acesso em: 19/07/2014.

Projeto 'Mulheres na Ciência da Computação: despertando vocações através da difusão do conhecimento'. PB. Chamada pública, nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobrás.

PNUD (2013). *Declaração Plataforma de Ação da IV Conferência Mundial Sobre a Mulher – Pequim,1995*. Disponível em: <http://www.onumulheres.org.br/wp-content/uploads/2014/02/declaracao_pequim.pdf>. Acesso em: 20/09/2015.

Pozo, Mª Tereza; & Salmerón, H. (1999). Tendencias conceptuales y metodológicas en la evaluación de necesidades. *Revista de Investigación Educativa* - Vol. 17, n.º 2, p. 349-357.

Q

QUEIROZ, Cecília Telma Alves Pontes de *(2012)*. *Indicadores de políticas públicas educacionais no contexto do desenvolvimento sustentável*. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais) Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais. Universidade Federal de Campina Grande –UFCG. Paraíba.

QUEIROZ, Cecília Telma Alves Pontes de; CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de., & MOREIRA, Josilene Aires (2014). *Gênero e inclusão de jovens mulheres nas Ciências Exatas, nas Engenharias e na Computação*, Recife/PE, Artigo, Congresso 18ª REDOR.

Queiroz, Cecília Telma Alves Pontes de (2015). *Do ProEMI ao Ensino Superior: percepção de estudantes*. Florianópolis/SC, Artigo, 37ª Reunião da ANPED - GT -11 Políticas de Educação Superior.

QUEIROZ, Cecília Telma Alves Pontes de, CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de, & MOREIRA, Josilene Aires (2015). *Gender and the inclusion of young women in Exact Sciences, Engineering and Computer Science*. Londres/U.K, Artigo, Congresso Gender and Education.

QUEIROZ, Cecília Telma Alves Pontes de, MOREIRA, Josilene Aires, CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de., & MONTANÉ, Alejandra (2016). *Produção científica de coordenadores/as dos projetos para inclusão de meninas e jovens nas ciências duras na Paraíba-Brasil.* Albacete/Espanhã, Artigo, XIII Congresso Internacional e XXXIII Jornada de Universidades y Educación Inclusiva.

Queiroz, Delcele. (2001). O acesso ao ensino superior: gênero e raça. *Caderno CRH*, v. 14, n. 34, p. 175-197.

R

Ratinaud, P. (2009). IRAMUTEQ: *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Tex-tes et de Questionnaires* Computer software. Retrieved from: <http://www.iramuteq.org>. Publifolha.

Relatório (2013). *She Figures 2012 - Gender in Research and Innovation: Statistics and Indicators.* European Commission. Brussels.

Rial, Carmem Silvia, Grossi, Maria Pila, & Lima, Betina Stafanello (2006). Gênero e ciência: entrevista com Shirley Malcolm. *Revista Estudos Feministas*, Florianópolis, 14(3): 272,

setembro-dezembro.

Rincón, D. Del, (2000). *Técnicas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Dykinson. 2ª Ed.

Rodríguez Gómez, Gregório, Gil Flores, Javier & Eduardo García Jiménez (1996) *La entrevista en Metodología de la investigación educativa*. Málaga, Aljibe, pp. 167-184.

Rosemberg, Fúlvia; & Amado, Tina. (1992). Mulheres na escola. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. º 80: 62-74.

Rosemberg, Fúlvia. (1994). A educação de mulheres jovens e adultas no Brasil. In. Saffioti, Heleieth, & Muños-Vargas, Mônica. *Mulher brasileira é assim*. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos.

Rodrigues, Marta Maria Assumpção. (2010) *Políticas Públicas*. São Paulo: SP.

Rocque L.de La, & Teixeira, L. (2001). Frankenstein, de Mary Shelley e Drácula, de Bram Stoker: gênero e ciência na literatura'. *História, Ciências, Saúde — Manguinhos*, vol. VIII(1), 10-34, março-junho.

Rocha, Cristina T.C., & Grossi, Miriam Pillar (2009). Filosofia, gênero e ciência: entrevista com Eulália Pérez Sedeño. *Rev. Estudos Feministas*. vol.17 no.1 Florianópolis, SC. Janeiro/Abril.

S

Saavedra, Luísa. (2010). Assimetrias de Género e escolhas vocacionais. In: T. Pinto (Coord.). *Guião de educação: Género e cidadania - 3ºciclo do ensino básico* (pp. 121-130). Lisboa: Comissão para a Cidadania e Igualdade de Género.

Sandín, Maria P. (2003). *Investigación cualitativa en educación*. Fundamentos y tradiciones. McGraw-Hill, Madrid.

Saldaña, Paulo (2017). Com evasão escolar empacada, país levaria 200 anos para incluir jovens. *Jornal Folha de São Paulo*, Educação 30 julho 2017. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2017/10/1927604-com-evasao-escolar-empacada-pais-levaria-200-anos-para-incluir-jovens.shtml>. Acesso em: 22/09/2017.

Salas, Javier (2017, 8 março). A ciência discrimina as mulheres: Ao longa da história, a pesquisa tem marginalizado, manipulado, ignorado e até torturado as mulheres. *El País-Espanha*. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/03/08/ciencia/1488931887_021083.html>. Acesso em: 8/03/2017.

Sampieri, Roberto H., Lucio, Pilar B., & Collado, Carlos F. (1991). *Metodología de la investigación*. Mc.Graw, Colombia.

Saravia, Enrique; & Ferrarezi, Elizabeth (2007). *Políticas públicas*. Organizadores: Brasília: ENAP. 2ª Ed.

Santos, N.D.M., Sousa, R.S. de., Perazzo, F.F. & Carvalho, J.C.T. (2012). The participation of Wajapi women from the State of Amapa (Brazil) in the traditional use of medicinal plants - a case study.(Research). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, Vol.8:48.

Santos, P. S. De Los (2006). Análisis de necesidades formativas de los profesionales de centros ocupacionales y centros especiales de trabajo en Cataluña. *Educar*, 38, 81-103.

Sancho G., J. M. (1999). Inovação e investigação educativa: aproximação a uma relação incerta. In: Triviños, A. N. S., & Molina Neto, V. (Orgs*.). A pesquisa qualitativa na educação física: alternativas metodológicas*. 29-43. Porto Alegre/RS.

Sanz, Verónica (2008). Mujeres e ingeniería informática: el caso de la facultad de informática de La UPM. *Revista ARBOR, Ciencia, Pensamiento y Cultura CLXXXIV 733*, Septiembre-octubre, 905-915, n.º 716.

Seminário Nacional de Gênero e Práticas Culturais: feminismos, cidadania e participação política no Brasil, 2015.

Serrano, Glória Perez (1994). *Investigación Cualitativa I: Retos e Interrogantes*. Metodos (6ª Ed.) La Murala.

Silva, C., & Scientiarum, E.A. (2009). Folha rota, de Machado de Assis: mulheres livres e pobres na ordem patriarcal. *Linguagem e Cultura* (UEM), Vol.31(1), p.23 (8).

Silva, Elzabeth (2005). Gênero e ciência: interpretações feministas e distinções locais. *Revista ARBOR, Ciencia, Pensamiento y Cultura CLXXXIV*, Nov/Dez, v.181, n. º 716.

Silva, L. O., & Molina Neto, V. (2010). O processo de indenização docente na Rede Municipal de Ensino de Porto Alegre. *Educação & Realidade, EJA e educação profissional*, v. 35, n.º 1:209-231 Porto Alegre/RS.

Silva, Lucimeire Barbosa da, Queiroz, Cecília Telma Alves Pontes de, & Carvalho, Maria Eulina Pessoa de (2015). *Salto alto e batom têm espaço nas ciências duras?* V Seminário Nacional de Gênero e Práticas Culturais: feminismos, cidadania e participação política no Brasil. Fortaleza/CE

Silva, T.T. (1996). *Pedagogia crítica em tempos pós-modernos*. Petrópolis: Vozes.

Silva, T. T. da. (2010). *Documentos de identidade: uma introdução às Teorias de Currículo*. 3ª Edição. Editora Autêntica.

Silva, T. T. da. (1999). Currículo como fetiche. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 22. *Programa e resumos*. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 1999. p.228.

Silva, T. T. da. (1993a). Desconstruindo o construtivismo pedagógico. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v. 18, n.2, p.3-10, julho/dezembro. 1993.

Silva, Tomaz Tadeu. (2000) A produção social da identidade e da diferença. In; Silva, Tomaz Tadeu (org). *Identidade e diferença: a perspectiva dos Estudos culturais*. Petrópolis-RJ: Editora Vozes.

Silva, L. O., & Molina Neto, V. O processo de indenização docente na Rede Municipal de Ensino de Porto Alegre. *Educação & Realidade, EJA e educação profissional*, Porto Alegre, v. 35, n. 1, p. 209-231, janeiro/abril, 2010.

Silva, Tomas Tadeu da. *Documentos de identidade: uma introdução às Teorias de Currículo*. 3ª Edição. Editora Autêntica, 2010.

Silva, Conceição., & Scientiarum, Eliane Acta. (2009). *Folha rota, de Machado de Assis: mulheres livres e pobres na ordem patriarcal*. (texto em português) (Ensayo).

Silva, Monica Ribeiro da, Pelissari, Lucas Barbosa, & Steimbach, Allan Andrei. Juventude, escola e trabalho: permanência e abandono na educação profissional técnica de nível médio. *Educação e Pesquisa*, v. 39, n. 2, p. 403-417, 2012.

Schiebinger, Londa. (2001). *O feminismo mudou a ciência?* Tradução de Raul Fiker. EDUSC. Bauru, SP.

Schiebinger, Londa. (2008). Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento. Apresentação de Maria Margaret Lopes. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.15:269-281.

Spencer, J. Steve, Steele, M. Claude, & Quinn, M. Diane (1999*)*. Stereotype Threat and Women's Math Performance. *Revista de Journal of Experimental Social Psychology*, v. 35 1/1/1999, Pages 4-28. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002210319891373>.

Stephen J. Ball, & Jeferson Mainardes (2011). *Políticas Educacionais-questões e dilemas*. São Paulo: Editora Cortez, p288.

Stake, R. E. (1994). Case estudie. In: Denzin, N.K. (Edit.) *Handbook of qualitative researc*h. Thousand Oaks: SAGE, p.435-454.

Schwartzman, S. (1990). *O contexto Institucional e político da avaliação do ensino superior*. Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior Universidade de São Paulo. USP: 3/90.

Schwartz, Juliana, Casagrande, Lindamir Salete, Leszczynski, Sonia Ana Charchut, & Carvalho, Marilia Gomes de (2006). Mulheres na informática: quais foram as pioneiras? *Cadernos Pagu* (27), julho-dezembro de 2006: pp.255-278.

Stufflebeam, D. (1987). *Evaluación sistemática: guía teórica y práctica*. Barcelona: Madrid.

Scott, Joan (1990). Gênero: uma categoria útil de análise histórica. *Educação e realidade*. V. 16, n. º2. Porto Alegre/RS. Trad. Dabat, Christiane R., Ávila, Maria Betânia. Original Texto original: *Joan Scott – Gender: a useful category of historical analyses. Gender and the politics of history*. New York, Columbia University Press. 1989.

Soares, M. S. A. (2013). *O sistema de avaliação do ensino superior no Brasil*. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org.images/0013/001398/139881por.pdf>. Acesso em: 07/10/2013.

Souza, Maria Celeste Reis Fernandes de., & Fonseca, Maria da Conceição Ferreira (2009). Discurso e "verdade": a produção das relações entre mulheres, homens e matemática. *Revista Estudos Feministas*, 7 (2): 344, Florianópolis, SC.

Sousa, J. F. de. (2001) *Atualidades de Paulo Freire: Contribuições ao debate sobre a educação na diversidade cultural*. Recife: Bagaço; Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Educação de Jovens e Adultos e em Educação Popular da UFPE (NUPEP), 2001.

Souza**,** M.C.R.F. de, & Fonseca, M.C.F. (2009). Discurso e "verdade": a produção das relações entre mulheres, homens e matemática. *Revista Estudos Feministas*, 7 (2): 344, Florianópolis, SC.

Sotelo Maciel, A. J. (1997). *Análisis PROBES. Un método para el análisis situacional y la formulación de estratégias*. ESTS-UNLP, La Plata.

Subiratis, Joan (1089). *Análisis de políticas y eficacia de la administración*. Madrid: INAP/MAP, 1989.

Sautú, R. *et al* (2005) *Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. Biblioteca Virtual CLACSO.

T

Tabak, Fanny. (2007). Apesar dos avanços, obstáculos ainda persistem. *Cadernos de Gênero e Tecnologia*, n.º 11:9-20.

Taylor, Sandra (1997). Critical policy analysis: exploring contexts, texts and consequences. *Discourse: studies in the politics of education*, v. 18, n. º1: 23-35.

Taylor, Sandra, Rizvi, F., Lingard, B., & Henry, Miriam (1997*). Educational policy and the politics of change. Routledg*e. London/UK.

Taylor, S Sandra J., & Bogdan, R. (1990). I*ntroducción a los métodos cualitativos Ediciones Paidós*. 3ª Ed.

Tejedor, F. J. (2000). El diseño y los diseños en la evaluación de Programas. *Revista de Investigación Educativa,* Vol. 18, n.º 2, pp. 319-339.

The glass ceiling and the paper floor: gender diferences among pop earners (1995). Good for Business: Making Full Use of the Nation's Human Capital. Washington, D.C.: U.S. Department of Labor, November. Disponível em: <https://www.dol.gov/oasam/programs/history/reich/reports/ceiling2.pdf>. Acesso em: 14/09/2015.

The best and worst places to be a working woman: Women and work. (2014). In The glass-ceiling index: Disponível em: <http://www.economist.com/news/business/21598669-bestand-worstplaces-be-working-woman-glass-ceiling-index>. Acesso em: 15/09/2015.

Teles, Maria Amélia de Almeida (1993). *Breve história do feminismo no Brasil*. Ed Brasiliense. São Paulo/SP.

Tello, Cristina G. (2008). *Un mapeo de los discursos de las politicas docentes em Latinoamerica* 1990-2007. 327 f. Tesis (Maestria) — Programa de Posgrados en Politicas y Administracion de la Educacion, Universidad Nacional de Tres de Febrero— UNTREF, Buenos Aires.
Thiollent, M. (1986). Metodologia da pesquisa - ação. 2. ed.: Cortez. São Paulo/SP.

Triviños, A. N. S. (1987) *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.

Triviños, A. N.S. (2001). Bases teórico-metodológicas da pesquisa qualitativa em ciências sociais: ideias gerais para a elaboração de um projeto de pesquisa. Porto Alegre: *Cadernos de Pesquisa Ritter dos Reis*, v. 4.

Thomas, W.M., & Anina W. Woolley (2011*). Defend Your Researche: What Makes a Team Smarter? More Women*. Havard Business Review, 89 (6): 32-33. USA. Disponível em: <http://cci.mit.edu/malone/publications.html>. Acesso em: 28/07/2017.

Tosta, Sandra de F. P. (2005) *Projeto de pesquisa: os usos da etnografia na pesquisa educacional*. FIP/PUC- Minas. Belo Horizonte/MG.

U
UFPB (2014) *Resolução CONSEPE Nº 37. Regulamenta a Pós-Graduação Stricto Sensu, em nível de doutorado, sob o regime de cotutela e com dupla titulação*. Disponível em: <https://security.ufpb.br/ppgcc/contents/resolucoes/resolucao-consepe-no-37-2014/view>. Acesso em: 07/10/2013.

V
Valles, Miguel S. M (2000). *Técnicas Cualitativas de Investigación Social*. *Reflexión Metodológica y Práctica Profesiona*l. Madrid.

Velho, Léa, & León, Elena (1998). A construção Social da Produção Científica por Mulheres. *Cadernos Pagu* (10), pp309-344.

Verveer, Melanne (2011) Educar Mulheres e Meninas é Crucial para Atender às Demandas do Século 21. *Revista e-Journal USA e Journal USA Washington*, *DC, USA*. Disponível em: <http://iipdigital.usembassy.gov/st/english/publication/2011/06/20110630120617aidan6.084406e-02.html#axzz3shEUsWIK>. Acesso em: 14/09/2015.

Viana, A. L. (1996). Abordagens metodológicas em políticas públicas. *Revista de Administração Pública*, v. 30, n 2, p. 5-43, mar/abri.
Villanueva, L. F. A. (1992). La hetchura de las políticas. México: Porrúa, 1992.

W
Wajcman, Judy. (2006). *El tecnofeminismo. Feminimos.* Ediciones Cátedra. Universitat de Valência. Instituto de La mujer.

Weller, Wivian, & Silveira, Marly (2008). Ações afirmativas no sistema educacional: Trajetórias de jovens negras da universidade de Brasília. Ensaio. *Revista Estudos Feministas*, 16 (3):424, Florianópolis, SC.

Whitaker, Dulce. *Escolha da carreira e globalização*. 11. ed. São Paulo: Moderna, 1997.

Woods, P. (1986). *La escuela por dentro: la etnografía en la investigación educativa*. Barcelona: Paidós.

Wolff. L. (1998) *Evaluación Educacional en América Latina: Progresos Actuales y Desafíos Futuros. Programa de Promoción de La Reforma Educacional de América Latina y el Caribe.* n.º 11. Disponível em: <http://www.preal.org/BibliotecaN.asp?Pagina=5&Id_Carpeta=64&Camino=63|Preal%20Publicaciones/64|PREAL%20Documentos>. Acesso em: 21/05/2012.

Y
Yannoulas, S. C. (1996). *Educar: una profesión de mujeres?* BuenosAires: Kapelusz.

Yin, R. (1981). The case study crisis: Some answers. *Administrative Science Quarterly*, v. 26.

Yin, R. K. (1986). *Case Study Research – Design and Meethod*s. London, Sage Publications.

Yin, R. K. (1994). *Pesquisa Estudo de Caso - Desenho e Métodos* (2ª ed.). Porto Alegre: Bookman.

Yin, R K. (2003). *Estudo de caso: planejamento e métodos/trad*. Daniel Grassi – 3ªed. Porto

Alegre: Bookman.

ENTREVISTAS

Andrade, Gabriela Oliveira de (11 de agosto 2015) *Comunicação Pessoal concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Amarílis Coordenadora UFCG (9 de setembro 2016). *Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Braga, Maria Lúcia (29 de maio 2015). *Comunicação Pessoal concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Cabreúva Coordenador UFPB (30 de junho 2017). *Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Cumaru Coordenador UEPB (29 de abril 2016). *Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Diretora Escola A (6 de junho 2014*). Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Diretora Escola B (27 de abril 2016). *Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Diretor Escola C (3 de setembro 2015). *Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Diretora Escola D (27 de abril 2015). *Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Diretora Escola E (27 de abril 2014). *Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Eucalipto Coordenador UFCG (5 de maio 2016). *Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Gérbera Coordenadora UFPB (29 de junho 2017). *Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Helicônia Coordenadora UFPB (27 de abril 2016). *Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Hortência Coordenadora UFPB (16 de novembro 2016). *Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Ipê Coordenador UFCG (15 de junho 2016). *Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Iris Coordenadora UFCG (13 de abril 2016). *Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em:

<https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Tauri Coordenador UEPB (27 de abril 2016). *Entrevista concedida a Cecília Queiroz* (pesquisadora). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1u3VsFc6M6nCXEwP8aOm6ggLPtb1WTxO8>. Acesso em: 02/08/2018.

Apêndice A (Apéndice A)

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE HABILITAÇÕES PEDAGÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

DOUTORADO EM EDUCAÇÃO

PESQUISA: "Avaliação da **inclusão de meninas nas Ciências Exatas, nas Engenharias e na Computação: articulação com o Ensino Médio e o Superior**"
Orientadora: Profª Drª. Maria Eulina Pessoa de Carvalho
Co-orientadora: Profª Drª. Josilene Aires Moreira
Doutoranda: Ms. Cecília Telma Alves Pontes de Queiroz

Olá, você está sendo convidado/a para participar da pesquisa: Avaliação de um programa para inclusão de meninas nas Ciências Exatas, nas Engenharias e na Computação na Paraíba-Brasil: Articulação entre o Ensino Médio e o Superior, desenvolvida pela pesquisadora Doutoranda **Cecília Telma Alves Pontes de Queiroz**, sob a orientação das Profªs. Dra. Maria Eulina Pessoa de Carvalho e Dra. Josilene Aires Moreira, a qual pretende avaliar, através da metodologia da Abordagem do Ciclo Políticas (ACP), o Programa Nacional de Inclusão de "Meninas e Jovens fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação" (Chamada Pública nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR), desenvolvidos nas escolas de Ensino Médio Inovador (ProEMI) na Paraíba.

Você está sendo convidado/a porque atende aos critérios de seleção dos/as participantes da pesquisa.

Desde já, agradeço por sua colaboração e adianto que suas respostas serão mantidas em sigilo, nada chegará a qualquer outra pessoa direta ou indiretamente envolvida nos projetos. Tudo que eu citar será com nomes e locais fictícios para que você não seja identificado/a. Portanto, fique bem à vontade !

A seguir, apresento o roteiro de questões para guiar sua reflexão. Você pode incluir outras ou desconsiderar alguma que eventualmente não saiba ou não queira responder.

Q 1 - Por favor, fale um pouco sobre você: nome, idade, onde nasceu.

Q 2 - Qual a sua motivação para escolher sua carreira e ingressar na docência?

Q 3 - Qual a sua motivação para enviar projeto e participar da Chamada Pública nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR?

Q 4 - Você conhecia a realidade que a Chamada Púbica abordava, já havia parado para pensar sobre o assunto? Conhecia a realidade da ausência de mulheres nas Ciências Exatas?

Q 5 - Qual/is o/os objetivo/s do seu projeto?

Q 6 - Como foi a aceitação do projeto na escola?
Q 7 – Como foi desenvolvido o seu projeto na escola?

Q 8 – Como você avalia a participação do/a gestor/a da escola em seu projeto?

Q 9 – Como você avalia a participação do/a dos/as professores/as da Escola no Projeto?

Q 10 – Como você avalia a participação das meninas e das jovens da Escola no Projeto?
Q 11 – Como foi desenvolvido o seu projeto na Universidade? *Houve professores/as e estudantes envolvidos/as*? C*omo ocorreu?*
Q 12 – Como você avalia a participação das meninas e das jovens da Universidade envolvidas no Projeto?
Q 13 - Houve atividade/s que superaram o planejado?

Q 14 – Como avalia a relação entre a Escola de Ensino Médio e a Universidade?

Q 15 - A temática de gênero foi trabalhada ? Se sim, de que forma?

Q 16 - Você acredita que o projeto contribuiu para estimular as meninas a escolherem cursos superiores nessas áreas? Por quê?

Q 17 - Houve entraves? Houve a construção de alternativas para superar os entraves? Quais?

Q 18 - Os recursos foram suficientes?

Q 19 - Quanto às bolsas, algo a comentar?

Q 20 - Como você avalia esse projeto? Destaque os pontos positivos e os negativos.

Q 21 - Teria sugestões a uma possível nova Chamada?

Mais uma vez, obrigada!
Cecília Queiroz
E-mail: queiroz.cecilia@gmail.com
Fone: 83 987302967
Em 31/8/2016.

Apêndice B (Apéndice B)

a) Roteiros de entrevistas

a) ENTREVISTA COM A **GESTÃO** DA SECRETARIA DE POLÍTICAS DAS MULHERES (SPM)	
1	Por favor, fale-me um pouco sobre você: nome, idade, onde nasceu, formação acadêmica, (graduação, pós), onde trabalhou e função atual.
2	Por que escolheu essa carreira? Algo especial?
3	Há quanto tempo atua na militância de gênero? Se possível e houver tempo, conte-me um pouco de sua trajetória/militância experiências profissionais.
4	Qual o **motivo para elaborar a Chamada Pública** nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR ?
5	Em que fase do processo da execução da Chamada Pública vocês estão? Ocorreu como previsto?
6	Vocês da SPM monitoram a execução? De que forma? Existe acompanhamento na ponta? Como é realizado?
7	Houve entraves? Quais as alternativas que foram construídas para superar os entraves?
8	Vocês têm algum elemento de acompanhamento e avaliação? Se sim, quais?
9	Separando um pouco por seguimento, como você avalia a participação das **escolas** ProEMI? Cabe algum destaque? A SPM tem acompanhado essa questão? Dos/as **professores/as** coordenadores/as nas Universidades? Dos/as **professores/as** bolsistas nas Escolas? Das **meninas** e jovens envolvidas?
10	Quais os **resultados do edital**? Quais os **elementos ou indicadores** desses resultados?

b) ENTREVISTA COM OS/AS **COORDENADORES/AS** DOS PROJETOS IPES	
1	Por que escolheu essa carreira? Algum motivo especial?
2	Qual a sua **motivação** para participar e enviar projeto para a Chamada Pública nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR ?
3	Por favor, fale-me um pouco do que trata o seu projeto, quais os objetivos e os números dele (número de escolas, meninas bolsistas, professores/as). Poderia me fornecer cópia do projeto e dos relatórios, se houver?
4	Onde o projeto foi/é realizado? Por favor, contextualize a realidade da **escola.**
5	Como você avalia a participação do/a Gestor/a da escola no projeto? Dos/as professores/as? Das meninas e jovens envolvidas?
6	Houve entraves? Houve a construção de alternativas para superar os entraves? Quais foram elas?
7	Você acredita que o projeto contribuiu para estimular as meninas a escolherem cursos superiores nessas áreas? Quais os elementos ou indicadores que fundamentam sua resposta? Tem conhecimento de que alguma menina vai fazer seleção para a área/curso da Chamada?.
8	Como **você avalia** esse projeto? Destaque os pontos positivos e os negativos.

b) QUESTIONÁRIO PARA A **DIREÇÃO** DAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO	
1	Por que esta escola foi inserida no Programa Ensino Médio Inovador? Como vê o Programa Ensino Médio Inovador e quais as ações da escola?
2	Em sua opinião, de que forma as meninas escolhem os cursos superiores?
3	A Escola incentiva e/ou ajuda as meninas a fazerem cursos superiores?
4	A Escola incentiva e/ou ajuda as meninas a escolherem os cursos superiores?
5	Você acredita que os/as professores/as interferem ou influenciam na escolha dos cursos superiores das meninas? Por quê? De que forma?
6	Quem/O que (além da escola) interfere ou influencia a escolha dos cursos superiores das meninas? Por quê?
7	O projeto contribuiu para as escolhas das meninas?
8	Quais os entraves enfrentados pelos projetos?
9	Quais as conquistas/contribuições dos projetos: b) para a Escola? c) para as meninas?

c) ENTREVISTAS COM OS/AS **PROFESSORES/AS DA ESCOLA** DE ENSINO MÉDIO	
1	Por que você é professor/a?
2	Gosta de lecionar?
3	O que lhe dá mais prazer/alegria ao lecionar?
4	O que mais a chateia ou a deixa triste ao lecionar?
5	Você escolheu essa matéria por algum motivo especial? Qual?
6	Você leciona em outra escola?
7	Você tem outra atividade? É remunerada?
8	Esta Escola incentiva e/ou ajuda as meninas a escolherem os cursos superiores?
9	Em sua opinião, de que forma as meninas escolhem os cursos superiores?
10	Você tenta ou tentou atrair os/as meninas/meninos para sua área?
11	Quem ou o que interfere ou influencia na escolha dos cursos superiores das meninas?
12	Você acredita que os/as professores/as interferem ou influenciam na escolha dos cursos superiores das meninas? Por quê? De que forma?
13	Qual a sua motivação para participar deste projeto? Quanto aos desenvolvidos em parceria com a Universidade, quais os pontos positivos e negativos?
14	Quais os entraves enfrentados pelo projeto?
15	Quais as contribuições do projeto com a Universidade: a) para você pessoalmente/profissionalmente? b) para a Escola? c) para as meninas?
16	Você gostaria que os projetos continuassem?
17	Caso haja uma nova chamada e projetos, quais as suas sugestões?

d) ENTREVISTAS COM AS JOVENS **MENINAS NA ESCOLA**	
1	Fale um pouquinho sobre você: nome, idade, qual ano está cursando.
2	Qual a ocupação do/da seu/sua pai/mãe?
3	Você tem irmãos, irmãs? Qual a escolaridade deles/as?
4	Alguém de sua família entrou para a Universidade - Faculdade?
5	Quem? Em qual curso? Você sabe o motivo da escolha do curso?
6	O pai/mãe apoiou a escolha da/do irmã/irmão ou preferia outro curso?
7	De quais matérias escolares você mais gosta na escola? Por quê?
8	Quais as matérias escolares de que você menos gosta na escola? Por quê?
9	Você pretende fazer Faculdade, seguir estudando? Por quê?
10	Qual curso você deseja fazer na Universidade? Por que esse curso ?
11	Seu pai incentiva você a fazer faculdade? Como?
12	Sua mãe incentiva você a fazer faculdade? Como?
13	A Escola incentiva você/ou ajuda a escolher o Curso Superior? Quem ajuda? De que forma? Se não ajuda, por quê? O que você acha que a Escola poderia fazer?
14	Você participa de outros projetos na escola, além do Projeto com a UFPB ? Qual/Quais o/os Projeto/s de que você participa na Escola?
15	Por que você se inscreveu para participar do Projeto (escrever o nome e saber mais detalhes com a direção da escola) e não, dos demais - Química, Física, Matemática etc. (Inserir aqui os demais)?
16	O projeto X o/a ajudou, de alguma forma, a escolher o Curso para o qual irá prestar vestibular ou ENEM?
17	Por que ajudou? Se **SIM, e**m quê? De que forma? **OU** se **Não** ajudou, por quê? O que você acha que poderia ter sido feito?
18	Você mudou sua opção de curso devido às aprendizagens realizadas nos Projetos?
19	Qual o seu projeto de vida atual? (A educação superior faz parte dele?) Como você se imagina daqui a 10 ou 20 anos?