



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

MARIA ABÍLIO FRAGOSO

**DA FORMAÇÃO À ATUAÇÃO DOS DOCENTES DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO
BÁSICA: concepções e proposições**

AREIA, PB

2019

MARIA ABÍLIO FRAGOSO

**DA FORMAÇÃO À ATUAÇÃO DOS DOCENTES DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO
BÁSICA: concepções e proposições**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Betania Hermenegildo dos Santos.

AREIA, PB

2019

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

F811f Fragoso, Maria Abílio.

Da formação à atuação dos docentes de química na
educação básica: concepções e proposições / Maria
Abílio Fragoso. - Areia, 2019.

67 f.

Orientação: Maria Betania Hermenegildo dos Santos.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Formação inicial e continuada. 2. Ensino de Química.
3. Professores. I. Santos, Maria Betania Hermenegildo
dos. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

MARIA ABÍLIO FRAGOSO

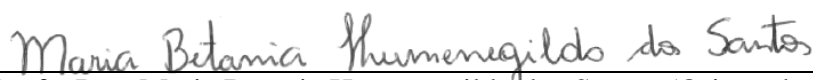
DA FORMAÇÃO À ATUAÇÃO DOS DOCENTES DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO

BÁSICA: concepções e proposições

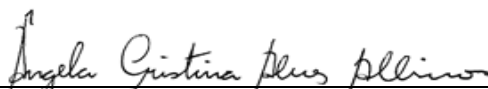
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Química.

Aprovada em: 25/10/2019.

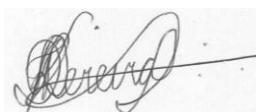
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Maria Betania Hermenegildo dos Santos (Orientadora)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Profa. Dra. Angela Cristina Alves Albino (Examinadora)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Prof. Dr. Franklin Kaic Dutra-Pereira (Examinador)
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Aos meus pais, Francisca Aparecida Fragoso Ramos e Luiz Abílio, por todo, amor, cuidado e incentivo. **Dedico!**

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre me mostrar o caminho certo e por me proporcionar perseverança durante toda a minha vida.

A minha mãe Francisca Aparecida Fragoso Ramos, e ao meu pai, Luiz Abílio, pelo apoio incondicional, por todo o esforço investido na minha educação e por sempre me incentivar a acreditar que eu seria capaz de superar os obstáculos que a vida me apresentou. Eu tenho muito orgulho de ser filha de vocês, os dois são meus exemplos de vida.

Aos meus irmãos, Pedro Abílio Neto e Paulo Abílio Fragoso, que mesmo sem entender muito sobre o mundo acadêmico sempre estiveram dispostos a ouvir minhas lamentações nos momentos de crise.

Ao meu namorado Renato Costa de Lima por todo apoio, companheirismo, compreensão e paciência demonstrados durante toda a graduação e principalmente por ter sido meu refúgio nos dias difíceis.

A professora Maria Betania Hermenegildo dos Santos minha eterna gratidão por tudo que já fez pelos alunos dos cursos de Química da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus II, Areia-PB e pela dedicação e amor que tem pela profissão docente. Agradeço também por todo o aprendizado e pela paciência e compreensão demonstradas durante a graduação e no desenvolvimento desta pesquisa. Você é um exemplo a ser seguido, fica registrado aqui toda minha admiração e respeito.

A todos os professores do Departamento de Química e Física (DQF) e do Departamento de Ciências Fundamentais e Sociais (DCFS), em especial ao professor Franklin Kaic Dutra-Pereira e a professora Ângela Cristina Alves Albino, por ter aceitado o convite para participar da banca examinadora e pelas valiosas contribuições dadas a minha formação docente e a essa pesquisa.

A UFPB e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por fomentar todos esses anos de graduação e pela oportunidade de participar de projetos voltados para o Ensino de Química como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), o Programa de Licenciatura (Prolicen) e o Residência Pedagógica (RP).

Aos meus colegas de curso, em especial, Jaqueline dos Santos Fidelis, Paulo Renan Rodrigues da Silva e Wallison Fernando Bernardino da Silva, por estarem presentes em todos os momentos dessa caminhada, compartilhando dos inúmeros desafios que enfrentamos,

sempre com o espírito colaborativo e com boas risadas. Agradeço também pelas palavras de incentivo, por toda a ajuda recebida e por nunca me deixarem desistir.

E a Maria Vilani Neves por estar presente desde o momento em que eu soube que havia sido aprovada até a conclusão desta pesquisa, por compreender minhas ausências no trabalho e por toda a ajuda financeira.

“Não perca a força e o sonho, não deixe nunca de acreditar que tudo vai acontecer”.

(Rosa de Saron)

RESUMO

A formação docente vem se tornando uma das mais importantes linhas de pesquisa da área de Ensino de Química. Esse interesse tem resultado em um aumento significativo no número de produções científicas nesse âmbito, gerando discussões acerca das necessidades formativas, da análise crítica da formação atual e dos currículos dos cursos de Licenciatura. Sendo assim, o objetivo da pesquisa foi analisar as contribuições da formação inicial na atuação dos docentes de Química na Educação Básica (EB) de três cidades do interior da Paraíba. A pesquisa teve uma abordagem qualitativa de caráter descritivo quanto aos objetivos traçados e estudo de caso, em relação aos procedimentos utilizados. Os sujeitos da pesquisa foram 11 docentes que lecionam Química nas cidades pesquisadas. Os dados foram coletados por meio de um questionário semi-estruturado composto por 26 questões objetivas e subjetivas, relacionadas à formação, as concepções e as dificuldades encontradas pelos docentes no ensino de Química, bem como a utilização das metodologias, recursos didáticos e métodos avaliativos. As respostas dos docentes ao questionário foram analisadas através da análise de conteúdo. Para tal realizamos a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados. Essas etapas originaram as categorias formação docente e proposições sobre o ensino de Química, que posteriormente foram utilizadas para discutir nossos resultados. Ao analisar os relatos dos docentes podemos inferir que na formação inicial dos participantes de nossa pesquisa ocorreu a valorização da formação técnica em detrimento da formação pedagógica. Como resquícios dessa formação, os docentes acabam reproduzindo nas instituições de ensino em que atuam o mesmo modelo de ensino a que foram submetidos, sendo materializado na forma como planejam suas aulas, nas metodologias de ensino, nos recursos didáticos e nos instrumentos avaliativos por eles utilizados na sala de aula, agravando os problemas enfrentados no Ensino de Química. Com o intuito de superar tais problemas e melhorar a qualidade do ensino, os docentes sugerem um maior empenho por parte do governo e da gestão escolar. Em concordância com os participantes de nossa pesquisa, propomos um maior comprometimento não só por parte do governo, mas da sociedade educacional no geral, para que juntos promovam a elaboração e reformulação de políticas públicas voltadas para a melhoria da qualidade da EB, visando a reestruturação qualitativa da educação pública brasileira.

Palavras-Chave: Formação Inicial e Continuada. Ensino de Química. Professores.

ABSTRACT

The formation of teachers has become one of the most important research fields in Chemistry Teaching. This interest has resulted in a significant increase in the number of scientific publications in this area, originating discussions about the formative needs, the critical analysis of current education and the curriculum of undergraduate courses. Therefore, the objective of the research was to analyze the contributions of initial training in the performance of Chemistry teachers in the basic education of three cities in the interior of Paraíba State. The research had a qualitative approach of descriptive character regarding the objectives set and study case, about the procedures used. The target audience was composed of 11 teachers that teach chemistry in the cities researched cities. Data were collected through a semi-structured questionnaire composed of 26 objective and subjective questions about the formation, conceptions, and difficulties encountered by teachers in chemistry teaching, as well as methodologies, didactic resources, and evaluation methods. The answers were analyzed through content analysis. For this, we performed the pre-analysis, the exploration of the material and the treatment of the results. These steps originated two categories that were later used to discuss our results. We could infer that in the initial formation of the participants there was the valorization of the technical formation over the pedagogical formation. As a consequence of this type of training, teachers reproduce it in the educational institutions in which they operate the same teaching model to which they were submitted, being materialized in the way they plan their classes, the teaching methodologies, the didactic resources and the evaluation instruments used by them in the classroom, which aggravates the problems faced in chemistry teaching. To overcome such problems and improve the quality of teaching, the teachers suggest a greater commitment from the government and school administrators. In agreement with the participants of our research, we propose a greater commitment not only from the government but from the educational society in general, so that together they promote the elaboration and reformulation of public policies aimed at improving the quality of B.A, aiming at the qualitative restructuring of Brazilian public education.

Keywords: Initial and Continuing Education. Chemistry teaching. Teachers.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação da pesquisa.....	25
Quadro 2 - Distribuição dos docentes.....	26
Quadro 3 - Identificação dos docentes.....	27
Quadro 4 - Formação acadêmica.....	27
Quadro 5 - Características profissionais dos docentes.....	28
Quadro 6 – Sistematização dos dados.....	33
Quadro 7 - Carga horária semanal que os docentes dedicam para planejar suas aulas....	39
Quadro 8 - Metodologias utilizadas pelos docentes para ministrar suas aulas.....	40
Quadro 9 - Recursos didáticos utilizados pelos docentes em suas aulas.....	45
Quadro 10 - Instrumentos avaliativos utilizados pelos docentes.....	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CCA - Centro de Ciências Agrárias

CCHSA - Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias

CCT - Centro de Ciências e Tecnologia

DCFS - Departamento de Ciências Fundamentais e Sociais

DQF - Departamento de Química e Física

EB - Educação Básica

EF - Ensino Fundamental

EI - Educação Infantil

EM - Ensino Médio

EJA - Educação de Jovens e Adultos

INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

PROLICEN - Programa de Licenciatura

RP - Residência Pedagógica

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

UFPB - Universidade Federal da Paraíba

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 Formação de professores da Educação Básica	18
2.2 Ensino de Química	21
3 METODOLOGIA.....	25
3.1 Classificação da pesquisa	25
3.2 Localização e sujeitos da pesquisa.....	26
3.3 Instrumento de coleta de dados	31
3.4 Análise dos dados	32
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
4.1 Formação docente	34
4.2 Proposições sobre o Ensino de Química	37
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
REFERÊNCIAS	54
APÊNDICE A	60
APÊNDICE B.....	61
APÊNDICE C	62

1 INTRODUÇÃO

Felicidade e resistência marcam a trajetória da filha de Luiz Abílio e Francisca Aparecida Fragoso Ramos, que vinda de uma família humilde, desde muito pequena teve que aprender a encarar as dificuldades da vida.

Por ser filha de agricultores, durante toda a infância e uma boa parte da adolescência, morei na zona rural. Os obstáculos para que eu pudesse estudar foram inúmeros, mas com o esforço e incentivo dos meus pais eles foram superados e para alegria de todos ao final do Ensino Médio (EM) a menina que estudou a vida inteira em escola pública conseguiu aprovação em três cursos: Pedagogia na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA), Bananeiras - Paraíba; Química Licenciatura na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Centro de Ciências e Tecnologia (CCT), Campina Grande - Paraíba e Química Licenciatura na (UFPB), Centro de Ciências Agrárias (CCA), Areia - Paraíba.

Dentre os três optei por cursar Licenciatura em Química na UFPB. E por que eu fiz essa escolha? No terceiro ano do ensino médio tive um ótimo docente de Química. Ele utilizava metodologias diferenciadas dos demais professores e demonstrava amor pela profissão, isso fez com que eu me apaixonasse não só pela Química, mas também pela docência. Para minha surpresa fui aprovada em dois cursos de Licenciatura em Química e acabei optando por estudar em Areia por ser mais próximo de casa e por ter uma maior facilidade de transporte já que não cogitei a possibilidade de residir na Universidade.

Iniciei o curso em outubro de 2013 e já no segundo período fui selecionada para participar do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)¹ do qual fiz parte durante 4 anos. Em seguida participei do Programa de Licenciatura (PROLICEN)², e do Programa Residência Pedagógica³, todos voltados para o Ensino de Química e desenvolvidos em escolas públicas estaduais. Esses programas contribuíram significativamente para o desenvolvimento do meu fazer pedagógico, tendo em vista que através desses tive a oportunidade de participar da elaboração de experiências metodológicas, tecnológicas e

¹Intitulado “A Licenciatura, o Ensino Médio e a Formação do Professor”, sob a coordenação da Profa. Dra. Maria Betania Hermenegildo dos Santos.

²Intitulado “Análise quanto à formação e atuação dos docentes de Química na educação básica”, sob a coordenação do Prof. Dr. Sidney Ramos de Santana e da Profa. Dra. Maria Betania Hermenegildo dos Santos.

³Intitulado “Interdisciplinar Matemática/Química”, sob a coordenação da Profa. Dra. Maria Betania Hermenegildo dos Santos.

práticas docentes de caráter interdisciplinar, bem como de identificar problemas que dificultam o processo de ensino-aprendizagem e buscar alternativas viáveis para superá-los.

Com exceção dos projetos e dos bons docentes que tive o prazer de conhecer ao longo da graduação, minha licenciatura foi marcada por diversas experiências negativas, muitas delas relacionadas com as dificuldades que tive em algumas disciplinas. Dificuldades essas que não estavam relacionadas com a falta de estudo e nem com a falta de tempo para responder a quantidade exorbitante de atividades que os docentes costumam aplicar e sim com a metodologia utilizada pelos professores das disciplinas de Química que em sua maioria não são licenciados. Por esse motivo, abandonei o curso no final do 5º período e não pretendia mais voltar, no entanto, transformei as experiências negativas em aprendizado e retornei no 6º período.

Enfrentei muitos obstáculos na minha jornada acadêmica, resisti a todos e para minha felicidade aqui estou escrevendo meu Trabalho de Conclusão de Curso. Iniciei esse trabalho a partir das observações realizadas no decorrer da formação acadêmica, principalmente nos Estágios Supervisionados (I, II, III e IV) e nos programas voltados para o Ensino de Química dos quais eu participei.

Das observações feitas, dois fatores específicos motivaram o desenvolvimento deste trabalho: o primeiro relaciona-se às minhas inquietações e desejos por investigar a origem das dificuldades existentes no processo de ensino-aprendizagem de Química do ponto de vista dos docentes, levando em consideração suas concepções sobre a Educação e a Ciência e principalmente as contribuições da Formação Inicial na atuação desses professores. O segundo refere-se a minha preocupação com os dados obtidos em um trabalho desenvolvido durante a disciplina de Estágio Supervisionado I.

Nesse trabalho analisei as concepções e a formação dos docentes que lecionam Ciências nas escolas nas quais estavam sendo realizadas as atividades da disciplina de Estágio Supervisionado I nas cidades de Arara, Areia e Remígio, localizadas no estado da Paraíba. Os resultados obtidos mostraram que dos professores analisados apenas um possuía formação específica para lecionar Ciências. Além disso, nessa pesquisa ficou evidente a necessidade de incentivar os docentes a refletirem sobre a sua própria prática pedagógica, analisando principalmente as concepções que possuem sobre Educação e Ciência. Esses resultados me motivaram a analisar as concepções e a formação dos docentes que lecionam Química.

De acordo com Deconto et al. (2016), no Brasil, a formação docente começou a ser discutida pela sociedade educacional a partir do século XIX. Desde então vem se tornando uma das mais importantes linhas de pesquisa da área de Ensino de Química, resultando em

um aumento significativo no número de produções científicas nesse âmbito e gerando discussões acerca das necessidades formativas, da análise crítica da formação atual e dos currículos dos cursos de Licenciatura.

No Brasil, historicamente, os currículos dos cursos de Licenciatura em Química têm se dirigido para a formação de bacharéis, visto que as disciplinas psicopedagógicas necessárias para a atuação do docente apresentam-se como complementação das disciplinas ditas de conteúdo específico, as quais não estabelecem as especificidades do fazer pedagógico do educador químico e tampouco da realidade do sistema educacional brasileiro, uma vez que não consideram os aspectos inerentes à Educação Básica (EB) e ao contexto social e econômico do país (LIMA; LEITE, 2018).

Para superar os resquícios de tal organização curricular, Tres e Del Pino (2017, p. 798) enfatizam a

necessidade de articular o ensino prático-pedagógico para ser desenvolvido ao longo da formação acadêmica, o desenvolvimento da racionalidade prática, o exercício da docência crítico-reflexiva, o ensino e aprendizagem como processos em construção e o estabelecimento de uma nova concepção de educador químico. Essas categorias, ao serem assumidas como pressupostos, mostram-se fundamentais para a compreensão de importantes perspectivas a serem estabelecidas na formação docente em Química. É notório que a ênfase se dá no aspecto de interação entre teoria e prática a ser assumido ao longo da formação, optando-se por uma lógica relacionada à racionalidade prática em oposição à racionalidade técnica, como previamente definido, o que é essencial para a nova concepção de educador químico.

Tais argumentos corroboram a ideia da insuficiência dos quadros teóricos para orientar a prática docente uma vez que a sala de aula se configura como uma atmosfera agitada permeada por conflitos imprevisíveis que exigem do professor uma postura reflexiva. Assim, os conhecimentos adquiridos durante sua formação são utilizados para tomar decisões com base na observação e avaliação das situações específicas de cada sala de aula (GATTI, 2014).

Para Maldaner (1999) e Sá e Silva (2017), outro ponto que merece destaque quando discutimos a formação docente é o despreparo pedagógico dos professores universitários, que em sua maioria tendem a supervalorizar o conhecimento químico em detrimento do conhecimento pedagógico e de Ensino de Química. Os professores, são, portanto, movidos por uma racionalidade instrumental alimentada pelas referências herdadas de seus antigos professores nos cursos de bacharelado em Química. Esse despreparo afeta não só a formação do licenciando que necessita de ambos os conhecimentos para atuar em sua futura profissão, mas também o aprendizado dos alunos do Ensino Médio que muitas vezes não têm a

oportunidade de uma formação mínima em química em decorrência da formação do seu professor.

De fato podemos observar essa situação na maioria dos cursos de Licenciatura, inclusive no curso de Licenciatura em Química na UFPB, CCA, Areia-Paraíba, no qual a maioria do corpo docente que leciona as disciplinas específicas é composta por bacharéis que geralmente se comprometem pouco com a questão da formação docente e com sua auto-formação pedagógica, amparados pela ideia de que para ser professor basta conhecer a matéria que vai lecionar.

Essa constatação segue na mesma direção do trabalho de Santos (2018), realizado nessa instituição, no qual a autora constatou que químicos bacharéis, quando atuam em cursos de licenciatura, buscam formar mais químicos e perdem de vista os objetivos e as necessidades específicas para formar professores que irão atuar na EB.

Para Pereira et al. (2014), o docente que leciona Química, além do conhecimento do conteúdo a ser ensinado, deve compreender as concepções teóricas e metodológicas específicas da disciplina. Tal compreensão só é possível se o professor passar por uma formação abrangente, interdisciplinar e contextualizada, voltada especificamente para o ensino de Química.

A falta de conhecimento dessas concepções tem gerado dificuldades para que os discentes compreendam, acompanhem e aprendam os conteúdos, provocando assim o desinteresse dos alunos pela disciplina de Química e o aumento do índice de reprovação, tornando-se assim uma preocupação eminente desde seu surgimento (VECHIATTO; ROSA, 2016).

Santos et al. (2013) ressalta que as causas dessas dificuldades existentes no processo de ensino-aprendizagem de Química geralmente são atribuídas às metodologias tradicionalistas utilizadas pelos professores, as quais baseiam-se em meras exposições de conceitos já elaborados. No entanto, para compreender as origens dessas dificuldades é necessário analisar os aspectos relacionados aos elementos que compõem a prática profissional dos docentes que lecionam tal disciplina, além das reais condições da EB brasileira.

Scheibe (2014) define a EB como o nível de ensino correspondente aos primeiros anos de educação formal ou não formal, sendo destinada às necessidades básicas de aprendizagem e responsável pela articulação da Educação Infantil (EI), o Ensino Fundamental (EF) e o EM.

Dentre os três níveis de ensino que compõe a EB, o Ensino Médio é o que provoca os debates mais controversos, seja pelos problemas do acesso e da permanência, pela qualidade da educação oferecida e, principalmente, pela expansão que vem sofrendo nos últimos anos. Krawczyk (2011, p. 766) afirma que

o aumento da demanda da escola média está acontecendo sob uma estrutura sistêmica pouco desenvolvida, com uma cultura escolar incipiente para o atendimento dos adolescentes e jovens das parcelas mais pobres da população. Não se tem produzido a democratização efetiva do acesso à última etapa de escolarização básica, mas sim um processo de massificação do ensino, desvinculado dos interesses dos adolescentes e jovens e em condições objetivas muito precárias.

Seguindo essa linha de raciocínio, para alcançar a qualidade educacional se faz necessário aperfeiçoar as políticas públicas educacionais vigentes promovendo uma ponte entre as determinações e objetivos legais e a realidade local, e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade do ensino em todos os níveis.

Além das necessidades na melhoria da qualidade da educação ofertada, o aumento do número de alunos e as propostas políticas de aperfeiçoamento do Ensino Médio passaram a demandar por um maior número de professores especialistas e conseqüentemente maiores investimentos na formação inicial e continuada desses docentes (DETOMINE; MARIOTINI, 2017). No entanto, uma realidade que se evidencia nas escolas da rede pública é a crescente escassez de professores habilitados.

Conforme os dados do Censo realizado no ano de 2017 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP), apenas 61,30% das disciplinas da EB são ministradas por professores com formação compatível com a disciplina que lecionam. Ao mesmo tempo, 20,30% dessas disciplinas são ministradas por professores com formação superior de licenciatura ou bacharelado com complementação pedagógica em área diferente daquela que leciona e 6,90 % são ministradas por professores sem formação superior (BRASIL, 2018).

Se tratando do Ensino de Química, a atuação de professores não habilitados tende a comprometer a qualidade do ensino, uma vez que ao lecionar Química, além do conhecimento pedagógico dos propósitos e valores educacionais o docente necessita

compreender os conceitos, leis e princípios da Química; Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos químicos que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico e aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade; Reconhecer a Química como uma construção humana e

compreendendo os aspectos históricos de sua produção e suas relações com os contextos culturais, socioeconômico e político; Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica; Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.); Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos; Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita. (BRASIL, 2001, p 4).

Considerando, portanto, tais perspectivas, o estudo realizado teve como objetivo geral analisar as contribuições da formação inicial na atuação dos docentes de Química na EB de três cidades do interior da Paraíba, tendo como objetivos específicos: conhecer o perfil desses docentes; identificar as dificuldades existentes no processo de ensino-aprendizagem de Química; avaliar os discursos dos professores quanto ao Ensino de Química, às metodologias e os recursos didáticos utilizados na EB.

Tomando como referência nossos objetivos, este Trabalho de Conclusão de Curso está dividido em cinco capítulos, sendo a introdução o primeiro, no qual articulamos minha história de vida com a temática de estudo e apresentamos os objetivos, a justificativa e a estrutura do trabalho.

No segundo capítulo discutimos sobre questões relacionadas à formação e a atuação dos docentes de Química na EB, através da fundamentação teórica. No capítulo três descrevemos o percurso metodológico dessa pesquisa, apresentando a classificação, a localização e o público-alvo, o instrumento de coleta de dados e a forma como analisamos nossos dados.

No capítulo quatro apresentamos a análise e discussão dos dados, tomando como base o nosso referencial teórico e as categorias criadas a partir dos dados da pesquisa. No quinto e último capítulo apresenta-se as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Formação de professores da Educação Básica

No Brasil, um dos marcos regulatórios decisivos para a formação docente nas últimas décadas tem sido a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) a qual determina no Art. 62 que

a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal (BRASIL, 1996, p.10).

Essas determinações, de certo modo, direcionaram algumas ações do Estado em relação à oferta de ensino e a formação de professores. Entre estas ações está a aprovação do Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014), que tem como metas para a formação docente

[...] Garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 (um) ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam. [...] Formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos(as) os(as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino. [...] Valorizar os(as) profissionais do magistério das redes públicas de educação básica, de forma a equiparar seu rendimento médio ao dos(as) demais profissionais com escolaridade equivalente, até o final do sexto ano de vigência deste PNE. [...] Assegurar, no prazo de 2 (dois) anos, a existência de planos de carreira para os(as) profissionais da educação básica e superior pública de todos os sistemas de ensino e, para o plano de carreira dos(as) profissionais da educação básica pública, tomar como referência o piso salarial nacional profissional, definido em lei federal, nos termos do inciso VIII do art. 206 da Constituição Federal (BRASIL, 2014, p. 12).

Como vemos, as metas destacadas têm ênfase na formação inicial e continuada de professores e na valorização do trabalho docente, uma vez que priorizam a formação do professor e a garantia das condições adequadas de trabalho. Tais condições abrangem não somente salário digno, mas também uma carreira com jornadas adequadas e políticas de aprimoramento profissional constante que contemplem as dimensões condicionantes da qualidade da ação docente (WEBER, 2015).

Todos esses aspectos incidem nas bases para a efetivação de uma política nacional de formação docente e foram consideradas na elaboração da Resolução CNE/CP 002/2015

(BRASIL, 2015), a qual normatiza a formação de professores para atuar na EB apresentando orientações que abrangem as diversas licenciaturas. Em seu Art. 3º, a referida resolução define que

Art. 3º A formação inicial e a formação continuada destinam-se, respectivamente, à preparação e ao desenvolvimento de profissionais para funções de magistério na educação básica em suas etapas – educação infantil, ensino fundamental, ensino médio – e modalidades – educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola e educação a distância – a partir de compreensão ampla e contextualizada de educação e educação escolar, visando assegurar a produção e difusão de conhecimentos de determinada área e a participação na elaboração e implementação do projeto político-pedagógico da instituição, na perspectiva de garantir, com qualidade, os 4 direitos e objetivos de aprendizagem e o seu desenvolvimento, a gestão democrática e a avaliação institucional (BRASIL, 2015, p. 3).

Para atender as especificidades do Art. 3º é necessário que a formação docente seja realizada por meio da inter-relação entre a instituição de educação superior, o sistema de ensino e as instituições de EB promovendo a articulação entre teoria e prática e levando em conta a realidade das instituições de ensino e da profissão docente (DOURADO, 2015).

Por isso, a formação docente para atuar na EB deve ser entendida em dimensão social, fornecendo os subsídios necessários para que o professor possa enfrentar os desafios do cotidiano escolar, da contemporaneidade e do avanço tecnológico. Para tanto, as políticas públicas que regem a formação docente devem priorizar a universalização da EB com qualidade, a valorização dos profissionais da educação e a democratização da gestão educacional (PEREIRA et al., 2014).

No entanto, Detomini e Mariotini, (2017) revelam que nas últimas décadas o que se tem observado é que o governo brasileiro optou por utilizar políticas emergenciais e desarticuladas que, além de não valorizar a formação docente, negligenciam o papel social do professor e interferem negativamente na autonomia e na capacidade de reflexão, ação e planejamento, uma vez que não consideram a importância do processo formativo sendo implantadas exclusivamente para suprir a necessidade de mão de obra para atender a demanda originária do aumento do número de alunos.

No caso específico da Química, a formação dos professores vem sendo pautada no modelo tradicionalista, caracterizando-se pela dicotomia teoria-prática e pela falta de integração disciplinar, privilegiando o domínio de conteúdos específicos em detrimento dos conhecimentos didático-pedagógicos essenciais para a formação da identidade do professor,

conferindo assim uma visão simplista à atividade docente, tornando esse processo pouco eficiente em sua função formativa (LIMA; LEITE, 2018).

Deste modo, muitos dos problemas enfrentados pelos professores de Química que atuam na EB estão relacionados a este modelo curricular que além de ser desarticulado prioriza o saber científico deixando de lado a fundamentação sólida de conhecimentos didático-metodológicos indispensáveis à formação do docente (SANTOS; CAVALCANTI, 2016).

Ainda neste contexto, Fernandes e Reis (2019) apontam que para suprir as lacunas existentes na formação inicial, os professores de Química devem buscar uma formação continuada capaz de fornecer os subsídios necessários para que o docente possa lidar com a complexidade que envolve sua relação com o saber e o seu papel como mediador entre o conhecimento a ser construído e seus alunos, ampliando assim suas perspectivas didáticas e demonstrando comprometimento com a melhoria da qualidade da educação.

Dessa forma, o aprimoramento das estratégias de formação inicial e continuada dos professores que atuam na EB configura-se como uma das principais condições para a melhoria da qualidade da educação brasileira, e do Ensino de Química em particular, visto que é através da formação que o docente desenvolve habilidades, atitudes e valores que lhes possibilitam construir seus saberes e fazeres docentes e conseqüentemente desenvolver um trabalho de qualidade (FERNANDEZ, 2018).

A partir dessas conjecturas é importante levar em conta que a qualidade da educação não depende somente da formação do professor, mas é resultado do comprometimento de todos os profissionais que fazem parte da escola, com vistas a garantir que

o ensino, mais do que promover a acumulação de conhecimentos, crie modos e condições de ajudar os alunos a se colocarem ante a realidade para pensá-la e nela atuar. Nesse sentido, aprender a aprender não é mais que a condição de assumir conscientemente a construção do conhecimento, de aprender como fazer e de utilizar os conteúdos internalizados (conceitos, habilidades, atitudes, valores) em problemas e necessidades da vida cotidiana (LIMA; BARBOZA, 2015, p. 34).

Dentro dessa perspectiva, a formação do docente de Química deve prepará-lo para proporcionar ao educando meios para que ele compreenda os conceitos químicos em articulação com o contexto social, político, filosófico, histórico, econômico e ambiental em que está inserido, uma vez que uma das prioridades da Química é contribuir no que diz respeito à integração do indivíduo à sociedade de forma mais ativa e consciente (BRASIL, 2002).

2.2 Ensino de Química

O Ensino de Química está diretamente relacionado com a compreensão dos diferentes fenômenos que fazem parte do nosso cotidiano. Nesse sentido, os conteúdos devem ser apresentados de forma que os alunos compreendam os conceitos e, conseqüentemente, suas aplicações tecnológicas e implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas (AFONSO et al., 2016).

Entretanto, Lima (2016, p. 25) afirma que

a metodologia do Ensino de Química na Educação Básica ainda é permeada pelo tradicionalismo [...] essa prática tem caracterizado a Química como uma ciência quase que exclusivamente teórica, quando se sabe que sua natureza é essencialmente experimental. Isso tem gerado sentimentos de desmotivação e desinteresse por parte dos estudantes, de modo a poder se afirmar que o Ensino de Química desenvolvido na maioria das escolas brasileiras está baseado no processo simples de transmissão de informações, de conceitos e de leis isoladas, não apresentando nenhuma relação com o cotidiano dos estudantes.

Dessa forma, embora as leis que regem a EB enfatizem a necessidade de desenvolver nos educandos conhecimentos e valores para a construção da cidadania, o que se tem observado nas escolas públicas, principalmente quando nos referimos ao Ensino de Química, é uma educação altamente enciclopédica, descontextualizada e marcada por métodos tradicionais, ocasionada pelo planejamento de ensino (MESQUITA; LELIS, 2015).

Com relação ao planejamento de ensino, Colangeli e Mello (2018) afirmam que este deve ser concebido como uma atividade reflexiva, a qual demanda dos professores o ato de pensar e organizar sistematicamente suas ações com o intuito de contribuir no processo de construção da formação integral dos sujeitos. Entretanto, ainda existe, por parte de alguns professores, dificuldades em estabelecer objetivos que atendam às demandas formativas, atribuindo ao planejamento um caráter técnico e burocrático.

Ainda nesse contexto, de acordo com Sá e Silva (2017) e Arruda (2015), essa forma de planejamento está diretamente relacionada com as condições de trabalho docente tendo em vista que a grande maioria dos professores da EB atua em mais de uma escola e não possui dentro da carga horária semanal tempo determinado para estudo e reflexão sobre sua prática, bem como planejamento e elaboração de atividades, contribuindo assim com a utilização de metodologias, recursos didáticos e avaliativos característicos do ensino tradicional.

Segundo Santos e Pessoa Neto (2019), embora o ensino tradicional ainda seja o método predominante na maioria das instituições de ensino, ele não atende as demandas educacionais do século XXI, tendo em vista a necessidade de aliar os conceitos ao

desenvolvimento tecnológico e às mudanças ocorridas na sociedade, bem como envolver os alunos em atividades diferenciadas, com vários aspectos e maneiras de ensino a fim de desenvolver habilidades diversificadas e proporcionar o aprendizado dos conceitos.

Sendo assim, Diesel et al. (2017, p. 270) enfatiza

há necessidade de os docentes buscarem novos caminhos e novas metodologias de ensino que foquem no protagonismo dos estudantes, favoreçam a motivação e promovam a autonomia destes. Assim, atitudes como oportunizar a escuta aos estudantes, valorizar suas opiniões, exercitar a empatia, responder aos questionamentos, encorajá-los, dentre outras, são favorecedoras da motivação e da criação de um ambiente favorável à aprendizagem.

Dentre as metodologias que atendem as especificidades destacadas pelos autores estão às tendências do Ensino de Química, uma vez que nessas os alunos assumem um papel ativo na aprendizagem, tem suas experiências, saberes e opiniões valorizadas como ponto de partida para construção do conhecimento e podem adquirir a confiança e a segurança necessárias para a sua real integração na sociedade (LIMA, 2016).

Conforme Santos e Souza (2016) a experimentação aparece entre as tendências mais utilizadas pelos professores de Química da EB, esclarecendo que

as atividades experimentais são instrumentos que proporcionam o desenvolvimento científico sobre determinados fenômenos abordados em sala de aula, além de explorar a capacidade intelectual e a construção da visão crítica de determinados fatos, possibilitando a formação do caráter e da personalidade, incluindo no meio científico e social. Nessa perspectiva, a interação do cotidiano escolar com a aplicação de conceitos elaborados cientificamente e as atividades experimentais levam os alunos a fazerem questionamentos que são importantes para a promoção da aprendizagem (SANTOS; SOUZA, 2016, p. 1).

Como podemos observar, os autores propõem que as atividades experimentais apresentem um caráter contextualizado a fim de promover a inter-relação entre os conceitos químicos e o cotidiano do aluno. Nessa perspectiva, Pazinato et al. (2019) alega que a contextualização não deve servir para banalizar os conteúdos das disciplinas, mas deve ser compreendida como uma metodologia que, aliada aos recursos didáticos corretos, é capaz de superar a fragmentação dos conteúdos pela interdisciplinaridade e contribuir para a construção do conhecimento científico a partir dos conhecimentos prévios dos educandos.

Sendo assim, a utilização dos recursos didáticos é um dos aspectos a ser analisado quando falamos do processo de ensino-aprendizagem de Química, principalmente no que se refere aos critérios de escolha, considerando que um recurso didático só deve ser utilizado pelo professor após averiguar a disponibilidade financeira para sua aquisição, a finalidade de

sua utilização e principalmente a aceitabilidade dos alunos uma vez que seu objetivo é aproximá-los do conteúdo ministrado com o intuito de ampliar sua visão sobre os conceitos, auxiliar no processo de desenvolvimento cognitivo e promover a aprendizagem (SILVA et al., 2017).

Outro aspecto que deve ser analisado é a forma como ocorre à avaliação da aprendizagem. Por esse motivo, Freire et al. (2014, p. 2) enfatiza que

a avaliação da aprendizagem como categoria didática deve estar relacionada com os objetivos, os conteúdos, as formas, as estratégias de ensino e os recursos didáticos. Quer dizer, procura acompanhar se os objetivos iniciais definidos no planejamento do professor e no projeto pedagógico da instituição de ensino foram alcançados. Serve como uma forma de orientar o trabalho do professor com suas estratégias e recursos utilizados, revelando os sucessos e as fragilidades na aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, a avaliação deve estar centrada no processo de aprendizagem e não apenas no produto, quer dizer, não deve ter como propósito o valor da nota que o estudante obterá

Desse modo, os autores compreendem a avaliação como um processo complexo e assim sendo os recursos utilizados para avaliar os alunos não podem se limitar a instrumentos com perguntas do tipo reprodutivas ou de memorização.

Nesse contexto, Freitas et al. (2018) aponta para a necessidade de uma avaliação contínua que utilize instrumentos diversificados e tenha um enfoque qualitativo capaz de guiar o desenvolvimento intelectual do aluno e fornecer um parecer justo e de caráter formativo que mostre o real aprendizado dos discentes e favoreça a interação entre ele e o professor.

Andrade (2017) aponta que a interação professor-aluno proporciona um ambiente favorável a aprendizagem e deve ser construída a partir do respeito mútuo. Para tal é importante que o docente, além de criar pontes entre o conhecimento do discente e o seu, saiba apoiar, ouvir e respeitar as limitações que seus alunos possam ter, com o intuito de minimizar os problemas enfrentados no Ensino de Química.

Partindo desse princípio, Julião et al. (2016) acredita que a maioria dos problemas enfrentados pelos professores que lecionam Química na EB está relacionado ao descaso e desvalorização profissional e salarial, a indisciplina presente nas salas de aulas, a escassez de materiais didáticos, a falta de comprometimento da sociedade com a escola e a pouca oferta de cursos de aperfeiçoamento.

Nesse pensamento Marques et al. (2007) ressalta que esses problemas, aliados a falta de colaboração da gestão escolar e a falta de prioridade do governo, tem influenciado

negativamente a qualidade da EB brasileira, evidenciando a necessidade de envolvimento de todos os que participam do processo de ensino-aprendizagem na construção de políticas públicas educacionais que visem a produção de um conhecimento reflexivo e transformador.

Dessa forma, no próximo capítulo, abordaremos as escolhas metodológicas que fizemos, em busca de compreender as concepções docentes sobre a formação e a atuação na EB.

3 METODOLOGIA

A seguir detalharemos o percurso metodológico executado com a finalidade de alcançar respostas para os objetivos traçados, assim como para obtenção dos dados. Para tal, esse foi dividido em quatro partes: classificação da pesquisa, localização e sujeitos da pesquisa, instrumento de coleta de dados e análise dos dados.

3.1 Classificação da pesquisa

Visando uma melhor compreensão quanto a classificação da pesquisa desenvolvemos o Quadro 1.

Quadro 1 - Classificação da pesquisa.

Crítérios	Classificação	Referencial
Abordagem	Qualitativa	(GIL, 2002)
Objetivo do Estudo	Descritivo	(GIL, 2018)
Procedimento Técnico	Estudo de caso	(GIL, 2018)

Fonte: Elaboração própria.

Com relação à abordagem, essa pesquisa pode ser classificada como qualitativa, já que nossos dados visam compreender e explicar as falas dos professores explanando o que deve ser feito, mas não quantifica os discursos dos docentes, uma vez que não objetiva provar fatos.

Para Gil (2002), investigação qualitativa é aquela que examina aspectos mais profundos e subjetivos do tema em estudo, analisando as particularidades e experiências individuais com o intuito de compreender o comportamento de um determinado grupo.

Esta pesquisa teve ainda um caráter descritivo, pois um dos nossos principais objetivos foi analisar e descrever as características da formação e da atuação do grupo de docentes participantes.

De acordo com Gil (2018), a pesquisa descritiva tem como objetivo descrever as características de uma população, um fenômeno ou experiência. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário. Além disso, na pesquisa descritiva, cabe ao pesquisador fazer a análise, o registro e a interpretação dos fatos do mundo físico, sem a manipulação ou interferência dele.

Quanto aos procedimentos utilizados, a pesquisa apresentou caráter de estudo de caso visto que nosso intuito foi coletar informações e analisar o ponto de vista dos participantes a respeito das contribuições da formação inicial para a atuação docente. Segundo Gil (2018), o estudo de caso consiste na análise profunda de poucos, ou mesmo de um único objetivo, a fim de compreender fenômenos sociais complexos, preservando as características holísticas e significativas dos eventos da vida real.

3.2 Localização e sujeitos da pesquisa

A pesquisa foi realizada com 12 professores(as) que lecionam Química nas escolas públicas das cidades de Arara, Areia e Remígio, na Paraíba. Como modo de preservar a identidade dos participantes e organizar as respostas, os docentes foram identificados por pseudônimos. Visando uma melhor compreensão de como esses professores se encontram distribuídos desenvolvemos o Quadro 2.

Quadro 2 - Distribuição dos docentes.

Cidade	Escolas	Docentes
Arara	Escola 1	Felipe; Rafael; Thiago
Remígio	Escola 2	Carina; Daniel
	Escola 3	Pérola; Carlos
Areia	Escola 4	Marcos; Arthur; Dalila
	Escola 5	Estela
	Escola 6	Victor

Fonte: Elaboração própria.

Vale salientar que participaram da pesquisa todos os professores que lecionam Química nas escolas públicas estaduais das cidades pesquisadas.

No entanto, quando procuramos o docente que leciona na escola 6 a direção nos informou que ele se encontra afastado da instituição e que até o momento em que foi realizada esta pesquisa oficialmente não foi designado um professor substituto.

Objetivando caracterizar os sujeitos da pesquisa desenvolvemos os Quadros 3, 4, 5 com informações relacionadas à identificação, formação acadêmica e características profissionais dos docentes, respectivamente.

Quadro 3 - Identificação dos docentes.

Docente	Gênero	Idade
Felipe	Masculino	24
Rafael	Masculino	41
Thiago	Masculino	38
Carina	Feminino	33
Daniel	Masculino	47
Pérola	Feminino	32
Carlos	Masculino	28
Marcos	Masculino	39
Arthur	Masculino	28
Dalila	Feminino	23
Estela	Feminino	23

Fonte: Elaboração própria.

Visualizamos no Quadro 3 que dos 11 participantes da pesquisa 7 pertencem ao gênero masculino e 4 ao gênero feminino; Felipe possui 24 anos de idade, Rafael 41 anos, Thiago 38 anos, Carina possui 33 anos, Daniel tem 47 anos, Pérola 38 anos, Carlos e Marcos 28 anos, Arthur 39 anos e Dalila e Estela 23 anos.

Quadro 4 - Formação acadêmica.

Docente	Formação Acadêmica	Instituição	Ano	Pós-graduação
Felipe	Licenciando em Química	UFPB	-	-
Rafael	Licenciatura em Química	UEPB	2005	Especialização
Thiago	Licenciatura em Química	UEPB	2009	Mestrado
Carina	Licenciatura em Química	UEPB	2010	Especialização

Daniel	Química Industrial/Licenciatura em Química	UEPB	2003/2005	Especialização
Pérola	Licenciatura em Química	UEPB	2011	-
Carlos	Licenciatura em Química	UEPB	2015	Mestrado
Marcos	Licenciatura em Química	UEPB	2011	-
Arthur	Licenciatura em Química	UEPB	2014	-
Dalila	Licencianda em Química	UFPB	-	-
Estela	Licenciatura em Química	UEPB	2016	-

Fonte: Elaboração própria.

Ao analisar o Quadro 04 notamos que Rafael, Thiago, Carina, Pérola, Carlos, Marcos, Arthur e Estela possuem o curso de Licenciatura em Química, Daniel, além do curso de Licenciatura em Química, possui também graduação em Química Industrial e Felipe e Dalila ainda estão cursando a graduação em Licenciatura em Química, ambos na UFPB. Os demais docentes se formaram na UEPB entre os anos de 2003 e 2016. Com relação à pós-graduação, apenas Rafael, Carina e Daniel possuem especialização e Thiago e Carlos cursaram mestrado.

Quadro 5 - Características profissionais dos docentes.

Docente	Tempo de atuação	Séries em que ministra aula	Período	Carga hor.	Categoria funcional	Trabalha em outra escola/carga horária	Leciona outra disc.
Felipe	4 anos	1° ao 3° do EM	Mat. Vesp. e Not.	21 horas	Prestador de serviço	-	Práticas Exp.

Rafael	18 anos	6° ao 9° do EF e 1° ao 3° do EM	Mat. Vesp. e Not.	21 horas	Efetivo	20 horas	Ciências e Biologia
Thiago	13 anos	6° ao 9° do EF e 1ª ao 3ª do EM	Mat. Vesp. e Not.	20 horas	Efetivo	20 horas	Ciências
Carina	6 anos	1° do EM e EJA	Vesp. e Not.	21 horas	Efetivo	-	-
Daniel	20 anos	2° e 3° do EM	Mat. Vesp. e Not.	23 horas	Efetivo	20 horas	Ciências
Pérola	6 anos	1° e 2° do EM	Mat. e Vesp.	40 horas	Efetivo	-	Práticas Exp.
Carlos	6 anos	2° e 3° do E.M.	Mat. e Vesp.	40 horas	Prestador de serviço	-	-
Marcos	10 anos	9° do EF e 1° ao 3° do EM	Mat. e Not.	22 horas	Prestador de serviço	1 hora	Física
Arthur	7 anos	9° do EF e 1° ao 3° do EM	Mat.	22 horas	Efetivo	-	Ciências
Dalila	2 anos	1° ao 3° do EM	Vesp.	21 horas	Prestador de serviço	-	-
Estela	4 anos	1° ao 3° do EM	Mat. e Vesp.	40 horas	Prestador de serviço	-	-

Fonte: Elaboração própria.

Notamos no Quadro 5 que Felipe trabalha em uma única escola, leciona a 4 anos, ministra aulas em turmas do 1° ao 3° ano do EM nos períodos matutino, vespertino e noturno, contabilizando uma carga horária de 21 horas semanais e se mantém no cargo como prestador de serviço e além da disciplina de Química leciona Práticas Experimentais. Rafael leciona à 18 anos, trabalha nos turnos matutino, vespertino e noturno, na escola pesquisada ministra aulas de Ciências e Biologia para turmas do 6° ao 9° ano do EF e na outra leciona Química em turmas de 1° ao 3° ano do EM contabilizando 41 horas semanais, se mantém no cargo de maneira efetiva.

Thiago se mantém no cargo de maneira efetiva, leciona a 13 anos, trabalha nos turnos matutino, vespertino e noturno, na escola participante dessa pesquisa ministra aulas de Ciências para turmas do 6° ao 9° ano do EF. Na outra escola na qual trabalha leciona Química em turmas de 1° ao 3° ano do EM, contabilizando 40 horas semanais.

Carina trabalha em uma única escola, já leciona a 6 anos, se mantém no cargo de forma efetiva e atualmente ministra aulas de Química nos turnos vespertino e noturno em turmas de 1° ano do EM e da Educação de Jovens e Adultos (EJA), contabilizando 21 horas semanais. Daniel se mantém no cargo de forma efetiva, leciona a 20 anos, trabalha nos turnos matutino, vespertino e noturno. Na escola pesquisada ministra aulas de Ciências para turmas de 6° ao 9° ano do EF. Na outra leciona Química em turmas de 2° e 3° ano do EM contabilizando 43 horas semanais.

Pérola trabalha em uma única escola, leciona a 6 anos, ministra aulas no 1° e 2° ano do EM nos períodos matutino e vespertino, contabilizando uma carga horária de 40 horas semanais e se mantém no cargo de forma efetiva. Além da disciplina de Química leciona Práticas Experimentais. Carlos trabalha em uma única escola, se mantém no cargo como prestador de serviço, leciona a 6 anos e ministra aulas no 2° e 3° ano do EM nos períodos matutino e vespertino, contabilizando uma carga horária de 40 horas semanais.

Marcos leciona a 10 anos, se mantém no cargo como prestador de serviço, trabalha nos turnos matutino e noturno, ministra aulas para turmas do 9° ano do EF e 1° ao 3° ano do EM, contabilizando 23 horas semanais e além da disciplina de Química leciona Física. Arthur trabalha em uma única escola, leciona a 7 anos, atualmente ministra aulas de Ciências para turmas do 9° ano do E.F e de Química para turmas 1° ao 3° ano do EM, contabilizando 22 horas semanais e se mantém no cargo de forma efetiva. Dalila trabalha em uma única escola, leciona a 2 anos, ministra aulas em turmas do 1° ao 3° ano do EM no período vespertino, contabilizando uma carga horária de 21 horas semanais e se mantém no cargo como prestadora de serviço.

Estela trabalha em uma única escola, leciona a 4 anos, ministra aulas em turmas do 1° ao 3° ano do EM nos períodos matutino e vespertino, contabilizando uma carga horária de 40 horas semanais e se mantém no cargo como prestadora de serviço.

Vale salientar que as cidades apresentadas no Quadro 2 foram escolhidas por que já havíamos nos familiarizado com a maioria das escolas, por termos desenvolvido alguns dos Estágios Curriculares Supervisionados na escola de Arara, o PIBID nas escolas de Areia e a Residência Pedagógica em uma das escolas de Remígio.

As cidades onde realizamos a pesquisa localizam-se no interior do estado da Paraíba a aproximadamente 146 km da capital, João Pessoa. O município de Arara conta com 12 estabelecimentos de EI, 15 de EF e dois de EM, sendo um público e um privado. A cidade de Remígio dispõe de 16 escolas de EI, 20 de EF e 2 de EM, dentre as quais uma é integral. Já o município de Areia conta com 18 estabelecimentos de EI, 21 de EF e 5 de EM sendo três públicos e 2 privados, dentre os públicos um atua na modalidade integral.

A escola 1 fica situada no município de Arara e atualmente funciona nos turnos da manhã, tarde e noite, atendendo alunos do EM e da EJA, com cerca de 500 alunos matriculados. No ano de 2018 a escola obteve um resultado no IDEB de 2,7, sendo um resultado abaixo do esperado, pois a média para a etapa do EM era de 4,7.

As escolas 2 e 3 localizam-se na cidade de Remígio. A escola 2 funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno e atende alunos do EF, do EM e da EJA contabilizando cerca de 1000 discentes matriculados. No ano de 2018 obteve um resultado no IDEB de 3,7, ficando abaixo da projeção feita para a escola.

A escola 3 funciona nos turnos da manhã e tarde, atua na modalidade integral atendendo a cerca de 256 alunos que se encontram matriculados nos anos finais do EF e no EM. No ano de 2017 obteve um resultado no IDEB de 3,2, ficando abaixo do projetado para a escola.

As escolas 4, 5 e 6 localizam-se na cidade de Areia. A escola 4 atua nos turnos matutino, vespertino e noturno e atende alunos do EF, do EM e da EJA, contando com 438 alunos matriculados no EF, 406 no EM e 221 na EJA. No ano de 2015 a escola obteve um resultado no IDEB de 3,4, sendo um resultado abaixo da projeção feita para a escola.

A escola 5 funciona nos turnos da manhã e tarde. Atua na modalidade integral atendendo alunos dos anos finais do EF e do EM, conta com cerca de 107 alunos matriculados nos anos finais do EF e 172 no EM. No ano de 2017, a escola obteve um resultado no IDEB de 3,3, sendo um resultado abaixo do projetado para a escola.

A escola 6 atua nos turnos matutino, vespertino e noturno atendendo a alunos do EF, EM e da EJA. Conta com cerca de 404 alunos matriculados no EF, 68 no EM e 97 na EJA. No ano de 2017 obteve um resultado no IDEB de 2,6.

3.3 Instrumento de coleta de dados

Os dados referentes às escolas foram coletados por meio de um questionário (APÊNDICE A) entregue a direção das instituições onde a pesquisa foi realizada.

Por razões éticas e com o intuito de obter autorização para realização da pesquisa foi entregue aos docentes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B), informando claramente quem são os responsáveis pela pesquisa, deixando-os cientes de qual o objetivo do estudo e da intenção de tornar anônimo os dados obtidos dos participantes.

A partir desse consentimento os dados foram coletados por meio de um questionário semiestruturado composto por 26 questões objetivas e subjetivas (APÊNDICE C). Tais questões estavam relacionadas com a formação, as concepções e as dificuldades encontradas pelos docentes no ensino de Química, bem como a utilização das metodologias, recursos didáticos e métodos avaliativos.

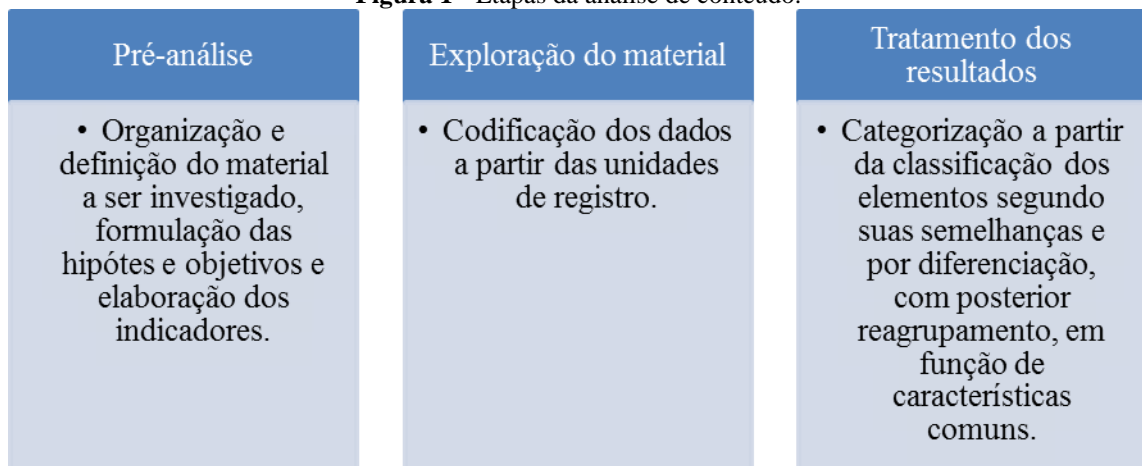
3.4 Análise dos dados

Para realizar a análise dos dados optamos por utilizar a Análise de Conteúdo. Segundo Bardin (2011, p. 42) essa metodologia

funciona como um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção [...] destas mensagens.

A escolha dessa metodologia foi feita pela diversidade da técnica já que pode ser aplicada em discursos diversos e a todas as formas de comunicação, seja qual for à natureza do seu suporte. Dessa forma, apresentamos na Figura 1 as etapas que utilizamos para interpretar e compreender os aspectos objetivos e subjetivos do discurso dos docentes participantes da pesquisa.

Figura 1 - Etapas da análise de conteúdo.



Fonte: Elaboração própria, a partir das ideias de Bardin (2011).

Assim, na pré-análise realizamos a exploração do material, selecionamos o *corpus* a ser analisado, identificando cada um com pseudônimos, e procedemos com a leitura flutuante de todo o material. A partir dessa leitura identificamos de forma geral as ideias principais contidas nos relatos dos professores, os seus significados gerais, e elaboramos nossas primeiras unidades de registro.

Na segunda etapa, com o intuito de obter respostas que atendessem aos objetivos traçados para esse estudo, realizamos a codificação dos relatos dos professores. Para isso recortamos os relatos e os agrupamos em unidades de registro, definimos as regras de contagem e classificamos as informações em duas categorias temáticas, as quais estão elencadas no Quadro 6.

Quadro 6 - Sistematização dos dados.

Objetivos	Categorias	Definições
Analisar as contribuições da formação inicial na atuação dos docentes de Química na EB.	Formação docente.	Relação entre a formação inicial e a prática docente.
Avaliar os discursos dos professores quanto ao ensino de Química, as metodologias e os recursos didáticos utilizados na EB.	Proposições sobre o Ensino de Química.	O discurso e a ação docente dos professores de Química da EB.

Fonte: Elaboração própria.

Na terceira etapa realizamos a condensação e o destaque das informações a serem analisadas e em seguida procedemos com a inferência e a interpretação dos dados. No momento da inferência comparamos os relatos dos docentes com o intuito de identificar unificações e semelhanças existentes entre eles. Na interpretação recorreremos ao referencial teórico para embasar as análises e dar sentido a nossas interpretações a respeito da formação inicial e da atuação dos docentes participantes da pesquisa.

Partindo dessas etapas e das categorias criadas a partir dos dados da pesquisa, no próximo capítulo apresentamos a análise e discussão dos dados tomando como base o nosso referencial teórico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Formação docente

A formação de professores para a escola básica, em geral, e a formação de docentes de química, em particular, é uma ação complexa, sobretudo quando se reflete sobre a necessidade de formar profissionais que atendam a uma multiplicidade de demandas emergentes no contexto educacional (PORTO et al., 2014). Para Leite et al. (2018, p.724), tais demandas evidenciam

a necessidade do profissional docente possuir uma variedade de conhecimentos, saberes e habilidades de diferentes naturezas para assumir a tarefa educativa diante da abrangência e complexidade da educação, não se limitando a, mas perpassando o domínio dos conhecimentos pedagógicos e dos conteúdos específicos da área de atuação e formação.

Desse modo, com a finalidade de conhecer as contribuições da formação para sua atuação, questionamos os professores participantes sobre os subsídios da formação inicial para a prática docente e esses relataram:

O curso me deu a base sólida e necessária para compreender os conteúdos e poder repassá-los de maneira clara e simples para os alunos [...] (Carina).
No aprendizado de conteúdos básicos [...] (Marcos).
No desenvolvimento de metodologias, postura em sala, na elaboração e planejamento das minhas aulas e principalmente no conhecimento científico (Estela).

Conforme podemos ver nos relatos, os docentes ressaltam a aquisição de conhecimento a cerca dos conteúdos químicos. No entanto, alguns professores expressaram sentimentos negativos a respeito das contribuições para a formação docente, conforme trechos a seguir.

Em relação a formação docente contribuiu pouco, embora fosse uma Licenciatura o curso tinha um viés mais para a pesquisa, para uma Química mais exata (Thiago).
Contribuiu com os conteúdos, a prática pedagógica deixou a desejar (Pérola).

Em pesquisa realizada por Maia (2019), os participantes, embora, considerassem que a formação inicial havia contribuído para seu trabalho, afirmaram que estava distanciada da realidade da escola uma vez que não forneceu os subsídios necessários para enfrentar o cotidiano escolar, organizar, planejar e executar o trabalho pedagógico.

Nessa perspectiva, para melhorar a forma como os professores avaliam as contribuições da sua formação, um dos propósitos dos cursos de Licenciatura deve ser unir a

formação à atuação docente, possibilitando aos acadêmicos melhores condições pedagógicas, psicológicas e metodológicas para lidarem com as questões inerentes ao cotidiano da sala de aula (FALEIRO; PIMENTA, 2018).

Seguindo nessa linha da formação docente, indagamos aos professores a respeito da forma como avaliam sua formação e a maioria afirmou ter sido satisfatória, elencando alguns pontos em relação ao que ela ajudou a ministrar as aulas de Química, conforme trechos a seguir.

Contribuiu para o conhecimento mais aprofundado dos conteúdos da disciplina [...] (Thiago).
[...] Ajudou com os conteúdos e aulas práticas (Pérola).
[...] Contribuiu com metodologias de ensino diversos e auxiliando para o planejamento de aulas e atividades de intervenção (Carlos).
[...] Ajudou bastante como, por exemplo, saber conviver com uma realidade de dificuldades nas escolas, com pessoas muito diferentes. Ajudou também a preparar as aulas de acordo com o desenvolvimento dos alunos (Marcos).

Tomando como base os relatos dos participantes, é notório que perceberam diversificadas contribuições das disciplinas pedagógicas e específicas em sua preparação enquanto professores de Química, evidenciando que a formação inicial além de fornecer o conhecimento químico lhes preparou para elaborar as aulas e analisar metodologias de ensino. Porém, os relatos de Thiago e Pérola nos chamou a atenção por serem contraditórios as suas falas quando questionados sobre as contribuições da formação inicial para a atuação docente.

No entanto, embora os professores tenham ressaltado aspectos importantes para a atuação profissional, o tempo de formação inicial não é suficiente para a consolidação da carreira docente visto que o professor precisa estar capacitado para orientar a aprendizagem dos alunos em meio às mudanças da sociedade, sendo necessária uma formação continua para que este possa encontrar novos caminhos, fundamentos e meios para seu desempenho profissional (SANTOS; CAVALCANTI, 2016).

Dito isso, indagados se após a graduação os docentes haviam participado de alguma atividade de formação continuada, apenas Rafael, Thiago, Daniel, Pérola e Carlos afirmaram que sim mencionando as seguintes atividades:

Cursos de capacitação (Rafael).
Particpei de muitas, a exemplo posso citar uma palestra promovida pela UFPB-Areia sobre como elaborar atividades experimentais (Thiago).
Uso do módulo de Química (Daniel).
TIC'S e outras (Pérola).
Cursos (Carlos).

Lendo tais relatos é notório que a quantidade de atividades das quais os professores participaram ainda é incipiente tendo em vista a complexidade da prática docente e a necessidade de preencher as lacunas por eles evidenciadas quando questionados sobre as contribuições da formação inicial para a prática docente.

De acordo com Fernandes e Reis (2019), a formação continuada mostra-se uma alternativa viável para preencher as lacunas deixadas na formação inicial uma vez que propicia debates, troca de experiências e permite compartilhar anseios e saberes sobre a Educação Química promovendo um aprimoramento profissional contínuo, preparando o professor para lidar com as ocorrências cotidianas pertinentes à sua prática docente e o incentivando a ter ações comprometidas com o trabalho educativo de qualidade.

Com relação ao comprometimento com o trabalho educativo, questionamos os participantes sobre o que consideram ser um professor comprometido, os docentes afirmaram ser aquele que pensa no aluno e reflete sobre sua prática docente, conforme relatos a seguir.

Pensa no aluno e faz a transmissão do seu conhecimento de modo ético, desejável e criativo. Deixando a sala de aula um lugar estimulador e saudável. (Felipe).
Estuda, planeja, sabe escutar e compreender o seu aluno, esta atento e aberto a novas oportunidades de aprendizagem (Thiago).
Sabe se comunicar com seus alunos; se prepara bem pra saber ser claro ao transmitir o conhecimento; torna a aula atrativa; é um profissional motivador (Carina).
Acredita na Educação, que estuda, que planeja e dialoga com o aluno (Pérola).
Busca ter os conhecimentos teóricos e metodológicos, o domínio dos modos do fazer docente, de modo a propiciar uma orientação segura para seu trabalho profissional. É aquele que busca sempre refletir sobre sua prática (Estela)

De fato, o professor comprometido é aquele que além de transmitir conhecimentos, percebe o aluno como um ser importante dotado de ideias, sentimentos, emoções e expressões. É aquele que procura ser pesquisador e refletir sobre a prática docente, que busca alternativa para atender as necessidades individuais e coletivas e acredita que a educação é o caminho para tornar o aluno um cidadão ativo dentro da sociedade, apto a questionar, debater e romper paradigmas (MIRANDA et al., 2015).

Ainda neste pensamento, indagamos o que os docentes pensam sobre a educação. A maioria associou a formação cidadã e a construção de um futuro melhor por parte dos alunos, conforme relatos a seguir.

Melhor oportunidade de formar um cidadão honesto preocupado com as causas sociais, um cidadão que não verede pelo caminho das drogas, um cidadão que sonha e corre para realizar seus sonhos (Thiago).
--

Um futuro melhor para os alunos, onde os mesmos poderão aproveitar as diversas oportunidades que lhes serão ofertadas (Carina).
Possibilidades de futuro, de aprendizagem, de transformação de vida e da História (Pérola).
Transformação do cidadão para um futuro melhor. A educação tem o poder de transformar as pessoas e lhes oferecer várias oportunidades em uma sociedade (Marcos).
Uma forma de construir um cidadão com capacidade de pensar e conhecer o mundo em que está (Arthur).
Formar cidadãos, capazes de atuar na sociedade atual, de formar responsável e comprometida (Estela).

Os relatos dos docentes seguem a mesma linha do pensamento de Falanque e Fidelis (2018), para os autores a educação é o centro do processo de transformação social uma vez que é através dela que ocorre a democratização do conhecimento e o desenvolvimento das habilidades cognitivas e sociais capazes de prepararem os alunos não só para a atuação no mercado de trabalho mas, também para a vida em sociedade.

4.2 Proposições sobre o Ensino de Química

Para os docentes participantes, o Ensino de Química está diretamente relacionado à compreensão do mundo que nos cerca e a formação do cidadão crítico, conforme relatos a seguir

Formar alunos que tenham a capacidade de compreender o quanto a Química é presente em toda a sociedade, os tornando participantes críticos [...] (Felipe).
Importante para o processo de desenvolvimento cognitivo e ate crítico em relação a tudo que nos cerca (Rafael).
Essencial para podermos compreender o mundo que nos rodeia e desenvolver a capacidade de participar criticamente nas questões da sociedade (Carina).
Essencial para a compreensão dos diversos materiais que nos rodeiam e influenciam em nossa saúde, no transporte, tecnologia, qualidade de vida, enfim, as diversas áreas de atuação da Química e a sua importância para a sociedade (Pérola).
A preparação de cidadãos críticos, ativos e reflexivos que consigam entender fenômenos do cotidiano e conceitos científicos (Carlos).
Uma oportunidade de conhecer a natureza e, de modo geral, todo o ambiente, e que se convive desde o microscópico de forma que seja possível também conhecer quais atitudes são benéficas em relação à própria vida e a comunidade (Arthur).
Primordial para a formação do cidadão, pois a Química está presente em nossa sociedade, e dessa forma acaba exigindo que o individuo tenha o mínimo de conhecimento químico para poder participar da sociedade tecnológica atual (Estela).

Sobre isso, as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) referentes às ciências da natureza, matemática e suas tecnologias esclarecem que:

a Química pode ser um instrumento da formação humana que amplia os horizontes culturais e a autonomia no exercício da cidadania, se o conhecimento químico for promovido como um dos meios de interpretar o mundo e intervir na realidade, se for apresentado como ciência, com seus conceitos, métodos e linguagens próprios, e como construção histórica, relacionada ao desenvolvimento tecnológico e aos muitos aspectos da vida em sociedade. (BRASIL, 2002, p. 87).

Entretanto, para que isso ocorra, é necessário desenvolver nas escolas um ensino de Química contextualizado onde o educando é protagonista e construtor de seus próprios conhecimentos, e o professor atua como mediador nesse processo, sendo o responsável por planejar e desenvolver as atividades que estabeleçam relação entre os conceitos químicos e o cotidiano dos alunos (PARUSSOLO et al., 2015).

Considerando as declarações dos autores sobre as responsabilidades do professor, indagamos os participantes sobre o que consideram ser o planejamento de ensino.

Organizar ações e atitudes de forma contínua e permanente nos objetivos propostos para uma aula (Felipe).
Organizar de forma antecipada, todas as etapas do trabalho escolar de forma coerente e organizado dentro de uma linha de raciocínio e objetivos que se espera atingir (Thiago).
A ação do professor em sala de aula, a partir do planejamento ele define os objetos que se almeja alcançar (Carina).
O caminho que devemos seguir para o pleno desenvolvimento da disciplina (Carlos).
Importante, pois o professor “caminha” sem tropeçar, fazendo com que os alunos vejam o conteúdo em sequência. Isso trás uma organização da disciplina (Marcos).
Uma forma de organizar o conteúdo programático de forma que, dentro das limitações se possa aproveitar o tempo disponível e trabalhar com liberdade tudo o que se planeja (Arthur).

Percebemos nos relatos que os docentes consideram o planejamento de ensino uma forma de traçar objetivos e organizar o trabalho pedagógico. Entretanto, Colangeli e Mello (2018), ressaltam que o planejamento de ensino além de ser uma forma de pensar e organizar a ação docente é um meio pelo qual o professor delimita um objetivo geral a ser alcançado, traça atividades para direcionar o aprendizado e por fim avalia se os objetivos foram atingidos.

A partir de tal pensamento, questionamos os participantes sobre a forma como planejam suas aulas, os professores destacam a importância da pesquisa e o uso do livro didático, conforme trechos a seguir.

De forma inicial elencando os conteúdos a serem ministrados, os objetivos a serem alcançados, metodologia a ser utilizada e como será avaliar o aprendizado. Sempre pesquisando em artigos, livros, sites, periódicos, etc. (Felipe).
Estudando e pesquisando as melhores formas de transmitir os conteúdos (Rafael).

Com a utilização de livros didáticos, computador, utilizado para pesquisas na internet de novas estratégias metodológicas (Thiago).
Planejamento a partir de leituras, pesquisas, livros didáticos e fontes diversas (Carlos).
Utilizo os conteúdos pragmáticos pelos livros didáticos e relaciono com o cotidiano dos alunos quando possível, assuntos sequenciais com exercícios e resolução dos mesmos (Marcos).
Pesquisei em sites e livros o assunto que irei ministrar para criar uma linguagem mais simples possível para que os alunos compreendam melhor, e tento dinamizar o máximo as aulas por meio de metodologias diferentes (Estela).

No entanto, o que se tem observado é que o planejamento vem se tornando algo muito parecido com os índices de livros didáticos visto que os professores elencam os conteúdos a serem ensinados, mas não conseguem traçar os objetivos e designar atividades que tornem o aprendizado mais significativo. De acordo com Scarinc e Pacca (2015) para planejar aulas o professor além de atuar com pesquisador precisa pensar nos objetivos, nos conteúdos que pretende ensinar, nos meios pelos quais desenvolve tais conteúdos e na avaliação de sua aula.

Vale salientar que para poder fazer um planejamento que englobe todos os aspectos acima mencionados o professor precisa dispor de tempo. Partindo desta afirmação, indagamos quantas horas semanais os professores dedicam ao planejamento de suas aulas, as respostas podem ser visualizadas no Quadro 7.

Quadro 7- Carga horária semanal que os docentes dedicam para planejar suas aulas.

Docente	Aprox. 3 horas	Aprox. 5 horas	Aprox. 8 horas	Acima de 8 horas	Nenhuma
Felipe		X			
Rafael				X	
Thiago		X			
Carina	X				
Daniel		X			
Pérola				X	
Carlos				X	
Marcos	X				
Arthur	X				
Dalila	X				
Estela			X		

Fonte: Elaboração própria.

Analisando o Quadro 7, percebemos que Carina, Marcos, Arthur e Dalila dedicam cerca de 3 horas semanais para planejar suas aulas, já Felipe, Thiago e Daniel em torno de 5 horas, Estela perto de 8 horas e Rafael, Pérola e Carlos dedicam acima 8 horas semanais.

Com relação a estes dados convém esclarecermos que o tempo dedicado ao planejamento das aulas é relativo considerando que alguns professores trabalham em diferentes escolas e em diferentes horários e outros trabalham 40 horas semanais. De acordo com Arruda (2015), essas condições de trabalho fazem com que sobre pouco ou quase nenhum tempo para planejar, influenciando negativamente a escolha das metodologias, recursos didáticos e instrumentos avaliativos utilizados no processo de ensino-aprendizagem.

Antes de analisarmos a escolha das metodologias, recursos didáticos e instrumentos avaliativos utilizados pelos professores participantes, buscamos conhecer as concepções que possuem sobre a metodologia de ensino, conforme relatos a seguir os docentes definem a metodologia de ensino como técnicas utilizadas para conduzir e facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

Usar diferentes maneiras de ensinar, ou seja, tudo aquilo que o professor usa como meio de facilitar o conteúdo (Felipe).
Tudo o que o professor utiliza como meio para facilitar o conteúdo para os alunos (Thiago).
Aplicar diferenciados métodos em busca dos resultados da relação ensino-aprendizagem (Daniel).
A diversidade de técnicas que utilizo para conduzir o processo ensino-aprendizagem (Pérola).
Uma ferramenta que facilita a aprendizagem (Dalila).
Aplicação de diferentes métodos no processo de ensino-aprendizagem (Estela).

Para Alirão e Nez (2016) a metodologia de ensino trata-se da aplicação de diferentes métodos no processo de ensino-aprendizagem com o intuito de facilitar o conteúdo e promover uma aprendizagem significativa, dessa forma, não devem ser interpretada de maneira mecânica e universal para evitar que práticas educativas abstratas e indiferentes ao contexto se propaguem.

Com relação a essa questão, visualiza-se no Quadro 8 os dados referentes as metodologias utilizadas pelos docentes para ministrar suas aulas.

Quadro 8 - Metodologias utilizadas pelos docentes para ministrar suas aulas

Docente	Recursos
Felipe	-Aulas Expositivas -Aulas Práticas/Experimentação

	<ul style="list-style-type: none"> -Pesquisa/Pesquisa de Campo -Filmes/Vídeos -Trabalhos realizados pelos alunos -Debate/Seminários/Discussão -Textos: Leitura/interpretação/escrita -Sala de Aula Invertida - HFC e CTS
Rafael	<ul style="list-style-type: none"> -Aulas Expositivas -Aulas Práticas/Experimentação -Pesquisa/Pesquisa de Campo -Filmes/Vídeos -Trabalhos realizados pelos alunos -Debate/Seminários/Discussão -Textos: Leitura/interpretação/escrita
Thiago	<ul style="list-style-type: none"> -Aulas Expositivas -Aulas Práticas/Experimentação -Filmes/Vídeos -Trabalhos realizados pelos alunos -Debate/Seminários/Discussão -Textos: Leitura/interpretação/escrita
Carina	<ul style="list-style-type: none"> -Aulas Expositivas -Aulas Práticas/Experimentação -Filmes/Vídeos -Trabalhos realizados pelos alunos -Debate/Seminários/Discussão
Daniel	<ul style="list-style-type: none"> -Aulas Expositivas -Trabalhos realizados pelos alunos -Debate/Seminários/Discussão
Pérola	<ul style="list-style-type: none"> -Aulas Expositivas -Aulas Práticas/Experimentação -Pesquisa/Pesquisa de Campo -Filmes/Vídeos -Trabalhos realizados pelos alunos

	<ul style="list-style-type: none"> - Visita técnica -Debate/Seminários/Discussão -Textos: Leitura/interpretação/escrita -Jogos educativos
Carlos	<ul style="list-style-type: none"> -Aulas Expositivas -Aulas Práticas/Experimentação -Pesquisa/Pesquisa de Campo -Filmes/Vídeos -Trabalhos realizados pelos alunos -Debate/Seminários/Discussão -Textos: Leitura/interpretação/escrita -Jogos educativos
Marcos	<ul style="list-style-type: none"> -Aulas Expositivas -Aulas Práticas/Experimentação -Trabalhos realizados pelos alunos - Visita técnica
Arthur	<ul style="list-style-type: none"> -Aulas Expositivas -Pesquisa/Pesquisa de Campo -Trabalhos realizados pelos alunos
Dalila	<ul style="list-style-type: none"> -Aulas Expositivas - Aulas Práticas/Experimentação -Trabalhos realizados pelos alunos - Visita técnica -Debate/Seminários/Discussão
Estela	<ul style="list-style-type: none"> -Aulas Expositivas - Aulas Práticas/Experimentação -Debate/Seminários/Discussão

Fonte: Elaboração própria.

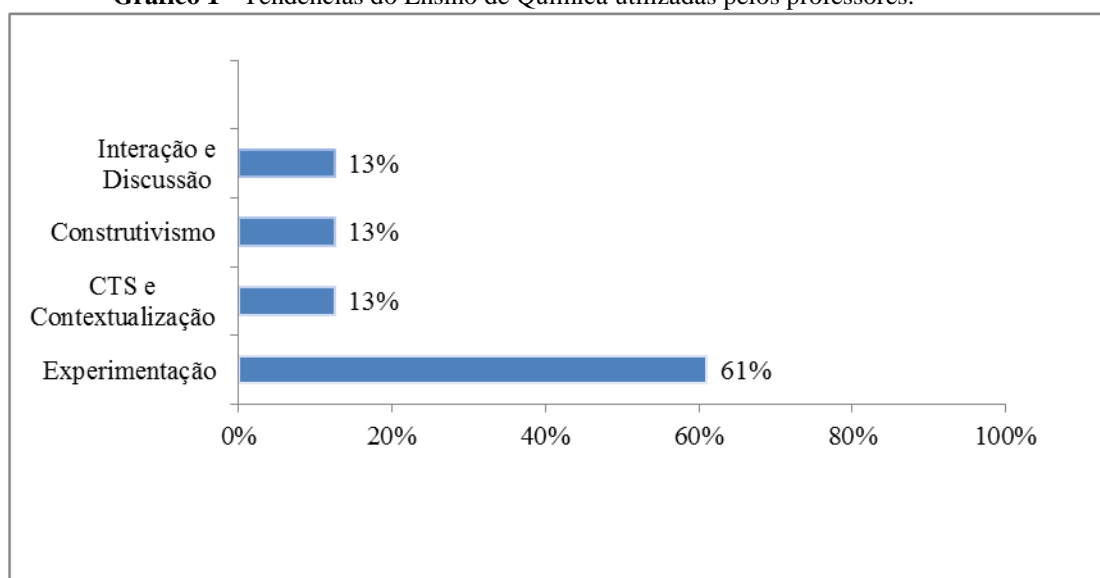
Ao analisar o Quadro 8 percebemos que embora os professores considerem a metodologia de ensino um facilitador no processo de ensino-aprendizagem a grande maioria utiliza metodologias características do ensino tradicional, visto que a aula expositiva e os trabalhos realizados pelos alunos aparecem entre as mais citadas.

Para Diesel et al. (2017), é muito comum encontrar diferenças entre as ações e o discurso dos professores sobretudo quando se referem ao modelo de ensino adotado, justamente por optarem pela utilização do modelo que prioriza a transmissão de informações, tem sua centralidade na figura do docente e o aluno é apenas um aprendiz passivo.

Em oposição a esse modelo de ensino considerado tradicional, destacamos as tendências do Ensino de Química as quais, procuram colocar o aluno em posição de pensar por si mesmo, coletar dados, discutir ideias, emitir e testar hipóteses, considerando sempre as questões sociais, econômicas, políticas e históricas e fornecendo a esses alunos mecanismos que lhes possibilitam ter outra dimensão da Química e da Ciência (LIMA, 2016).

Dito isso, indagamos os participantes se já haviam utilizado alguma das tendências do Ensino de Química em suas aulas, a maioria afirmou que sim, mencionando as tendências apresentadas no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Tendências do Ensino de Química utilizadas pelos professores.



Fonte: Elaboração própria.

Notamos no Gráfico 1 que a experimentação aparece como a mais utilizada entre os professores que afirmaram já ter feito uso dessas metodologias. Partindo disso, questionamos qual a concepção que os professores possuem sobre a experimentação, a maioria acredita ser uma metodologia para comprovação de hipóteses onde os alunos podem observar na prática os conceitos teóricos, conforme trechos abaixo.

Uma metodologia indispensável para mostrar o quanto a Química é bonita e como podemos verificar as hipóteses propostas pelos cientistas (Felipe).
Uma excelente oportunidade para os alunos manipularem materiais com interesse

científico e desenvolverem habilidades procedimentais, elaborar hipóteses, propor explicações aos problemas propostos (Thiago).
Observar na prática o que foi estudado na parte teórica, nos conduz para compreender melhor o mundo físico (Carina).
Propor uma condição de observação e motivar descrições, análises, críticas e propositura de idéias (Daniel).
É de fato um método muito importante nas aulas de Química em especial, pois mostra na prática a teoria (Marcos).
Um processo utilizado para analisar, comprovar hipóteses existentes (Estela).

Assim, a partir dos relatos expostos, podemos inferir que os participantes da pesquisa utilizam as atividades experimentais ilustrativas, as quais, segundo Santos e Souza (2016) devem ser utilizadas quando o objetivo for demonstrar e comprovar teorias. Entretanto, além da experimentação ilustrativa, os autores ressaltam que as atividades práticas podem ser desenvolvidas de forma investigativa, quando o propósito é fazer com que o aluno pesquise, organize, execute e discuta os resultados e de maneira problematizadora quando o intuito é resolver problemas a partir de um contexto.

Dessa forma, antes de desenvolver práticas experimentais o professor deve compreender suas funcionalidades e procurar fazer a interligação de atividades ilustrativas, investigativas e problematizadoras para que os alunos além de testar hipóteses possam aprender os conceitos químicos e compreender a relação que tais conceitos têm com o seu cotidiano (SANTOS; SOUZA, 2016).

Nessa perspectiva, para Lisbôa (2015), a experimentação sustenta a complexa rede conceitual que estrutura o ensino de química uma vez que proporciona o desenvolvimento científico sobre determinados fenômenos abordados em sala de aula já que através dela o aluno pode visualizar propriedades e processos relacionados com a Química, buscar respostas para solucionar problemas e reelaborar conceitos. O autor resalta também a importância da contextualização nesse processo.

Quando questionados sobre a concepção que possuem com relação à contextualização, os docentes afirmaram que esse tema está diretamente relacionado ao cotidiano dos alunos, conforme relatos abaixo.

Mostrar como o conteúdo abordado em sala de aula se apresenta no cotidiano, assim os alunos enxergam a teoria aliada com a prática do dia-a-dia (Carina).
Fazer a ponte entre conteúdos e conhecimentos com sua origem, histórica, aplicações, e trazer o contexto histórico-social e os fatos do cotidiano associados ao que se transmite (Pérola).
É relacionar os conceitos científicos com o cotidiano do aluno (Carlos).
Uma forma de trazer o cotidiano do aluno pra escola e relacionar com conteúdos do currículo escolar (Marcos).
Aproximar o conhecimento da realidade de cada aluno (Arthur).

Trazer aplicações diárias do conceito, para que ele faça sentido para o aluno (Dalila).
Utilizar-se da realidade que nos cerca, de uma situação, um acontecimento ou um discurso que tenha algum sentido em conjunto com o ambiente ou tema em questão. (Estela).

Pazinato et al. (2019) ressalta que a contextualização no Ensino de Química não se deve restringir a inserção de fatos e fenômenos do cotidiano do aluno nas aulas, tendo em vista que isso não seria suficiente para romper a dicotomia entre os conteúdos e a realidade dos estudantes. Diante de tal argumento é preciso que a contextualização seja compreendida como um recurso interdisciplinar por meio do qual se busca dar um novo significado ao conhecimento escolar, possibilitando ao aluno uma aprendizagem mais significativa.

Considerando os fatos até aqui apresentados, é importante ressaltar que a escolha da metodologia de ensino tem influência direta na aprendizagem do aluno uma vez que a partir da participação ativa e experiencial nas aulas, os alunos aprendem através de suas reflexões, tornando-se protagonista na construção do seu próprio conhecimento e desenvolvendo as habilidades e competências necessárias para atuar perante a sociedade (SANTOS; PESSOA, 2019).

De modo a conhecer a opinião dos participantes sobre essa questão, indagados se as metodologias utilizadas influenciam no processo de ensino-aprendizagem, os docentes afirmam que sim, conforme trechos abaixo.

Sim. O uso dessas metodologias atreladas a recursos didáticos influencia o processo de aprendizagem quando forem bem planejadas (Thiago).
Sim, em especial quando se trata de aulas experimentais e aulas sobre discussão do conteúdo com os alunos, elas são mais proveitosas do que as aulas expositivas (Carina).
Sim, pois tira o aluno da mesmice e torna uma aula mais dinâmica e atraente (Marcos).

Seguindo a mesma linha de raciocínio de Thiago que evidenciou a necessidade de aliar o uso das metodologias aos recursos didáticos, visualizamos no Quadro 9 os dados referentes aos recursos didáticos utilizados pelos docentes em suas aulas.

Quadro 9- Recursos didáticos utilizados pelos docentes em suas aulas.

Docente	Recursos
Felipe	Quadro branco, pincel, apagador; revistas; livros; televisão; filmes; máquina fotográfica digital; computador; instrumentos didáticos (tubos de

	ensaio, balão volumétrico entre outros...).
Rafael	Quadro branco, pincel, apagador; livros; cartazes; televisão; filmes; datashow.
Thiago	Quadro branco, pincel, apagador; livros; aparelho de som; filmes; computador; datashow.
Carina	Quadro branco, pincel, apagador; livros; televisão; filmes; datashow.
Daniel	Quadro branco, pincel, apagador; livros; instrumentos didáticos (tubos de ensaio, balão volumétrico entre outros...).
Pérola	Quadro branco, pincel, apagador; cartazes; revistas; livros; televisão; aparelho de som; filmes; computador; datashow; instrumentos didáticos (tubos de ensaio, balão volumétrico entre outros...).
Carlos	Quadro branco, pincel, apagador; cartazes; revistas; livros; televisão; aparelho de som; aparelho DVD; filmes; filmadora; máquina fotográfica digital; computador; datashow; instrumentos didáticos (tubos de ensaio, balão volumétrico entre outros...); lousa digital.
Marcos	Quadro branco, pincel, apagador; livros; filmes; datashow; instrumentos didáticos (tubos de ensaio, balão volumétrico entre outros...).
Arthur	Quadro branco, pincel, apagador; livros; datashow.
Dalila	Quadro branco, pincel, apagador; livros; computador; datashow.
Estela	Quadro branco, pincel, apagador; livros; datashow; instrumentos didáticos (tubos de ensaio, balão volumétrico entre outros...).

Fonte: Elaboração própria.

Notamos no Quadro 9 que os professores fazem uso de uma diversidade de recursos didáticos em suas aulas, no entanto, o quadro branco, o pincel, o apagador e os livros, característicos do ensino tradicionalista, aparecem como os mais utilizados entre os docentes.

Para Afonso et al. (2018) os recursos didáticos têm a função de despertar nos alunos a curiosidade e o desejo de aprender estimulando-os a pensar, entender e relacionar o conteúdo com o cotidiano. Sendo assim, os recursos didáticos se configuram como um meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo de ensino-aprendizagem.

Nessa perspectiva, indagados os participantes se os recursos didáticos utilizados influenciam no processo de ensino-aprendizagem, os docentes afirmam que sim, conforme trechos abaixo.

Sim, da oportunidades de apresentar o conteúdo de diversos aspectos promovendo uma aprendizagem motivadora, dinâmica e eficaz (Thiago).
Sim. Eles trazem outras possibilidades para as aulas contribuindo para a diversificação da metodologia de ensino (Pérola).
Sim, além de chamar mais a atenção dos alunos dar um upgrade nas aulas de Química, pois podemos mostrar moléculas em 3D, por exemplo (Marcos).
Com certeza, pois ao utilizar diferentes recursos em sala tornamos a aula mais dinâmica e dessa forma atrairmos a atenção dos alunos (Estela).

Em concordância com os relatos, Silva et al. (2017) afirma que a escolha dos recursos didáticos é uma etapa de grande relevância no processo de planejamento das aulas, uma vez que quando utilizados de forma adequada os recursos didáticos servem para motivar, predispor maior interesse pelo conteúdo ministrado e estimular a aprendizagem dos alunos.

Outro ponto importante a ser considerado em relação ao planejamento das aulas é a escolha dos instrumentos avaliativos. Dessa forma, os resultados referentes aos instrumentos avaliativos utilizados pelos docentes participantes da pesquisa estão descritos no Quadro 10.

Quadro 10- Instrumentos avaliativos utilizados pelos docentes.

Docente	Recursos
Felipe	-Prova -Seminários -Relatórios -Lista de Exercícios -Participação e interesse -Desempenho nas aulas práticas

Rafael	<ul style="list-style-type: none"> -Prova -Seminários -Lista de Exercícios -Participação e interesse -Desempenho nas aulas práticas
Thiago	<ul style="list-style-type: none"> -Prova -Seminários -Lista de Exercícios
Carina	<ul style="list-style-type: none"> -Prova -Seminários -Lista de Exercícios -Participação e interesse
Daniel	<ul style="list-style-type: none"> -Prova -Lista de Exercícios -Participação e interesse -Caderno de Anotações
Pérola	<ul style="list-style-type: none"> -Prova -Seminários -Lista de Exercícios -Relatórios -Participação e interesse
Carlos	<ul style="list-style-type: none"> -Prova -Seminários -Relatórios -Lista de Exercícios -Participação e interesse -Desempenho nas aulas práticas
Marcos	<ul style="list-style-type: none"> -Prova -Seminários -Lista de Exercícios -Participação e interesse -Desempenho nas aulas práticas
Arthur	<ul style="list-style-type: none"> -Prova -Seminários

	-Lista de Exercícios -Participação e interesse
Dalila	-Prova -Seminários -Lista de Exercícios
Estela	-Prova -Seminários -Relatórios -Lista de Exercícios -Participação e interesse -Desempenho nas aulas práticas

Fonte: Elaboração própria.

Notamos no Quadro 10 que dentre os instrumentos avaliativos mencionados os mais utilizados pelos professores são a prova e a lista de exercício. Segundo Freire et al. (2014) a prova escrita está entre os instrumentos de verificação da aprendizagem mais difundidos nas escolas da EB brasileira por que, dependendo dos objetivos e do planejamento do professor essa ferramenta pode avaliar diferentes habilidades ou capacidades cognitivas possibilitando aos estudantes aprender a partir de seus erros.

Quando indagados se os instrumentos utilizados na sua avaliação podem influenciar na nota final dos discentes, os professores afirmam que sim, conforme relatos abaixo.

Sim, pois tem aluno que não se dá bem numa avaliação individual, no entanto, se sai bem em seminários e participação na aula. É necessário diversificar (Carina).
Sim, a avaliação também considera o envolvimento com as diversas atividades desenvolvidas que implicará na nota final (Carlos).
Sim, pois a nota final depende do desempenho do aluno, logo se ele for mal nesses quesitos sua nota final é diretamente proporcional (Marcos).
Sim, pois alguns alunos têm mais facilidade em determinado instrumento, com exemplo, seminários. Ao modificá-lo saímos um pouco do tradicional (Estela).

Conforme Freitas et al. (2018), os instrumentos avaliativos influenciam diretamente a nota final dos alunos. Por isso, devem ser o mais diversificado possível já que não podemos desconsiderar de forma alguma a diversidade cultural existente entre os discentes. Além disso, quando o professor utiliza diferentes formas de avaliação ele reforça a relação professor-aluno no sentido de tornar as aulas mais interessantes, criativas e menos monótonas.

Com relação à interação professor-aluno, os docentes pesquisados consideram importante para que haja troca de conhecimentos e consequentemente a aprendizagem, conforme trechos a seguir.

Uma necessidade essencial, se há interação, teremos uma possibilidade de expansão na aprendizagem (Felipe).
Uma relação de trocas de experiências essenciais para o desenvolvimento pessoal e intelectual do aluno (Thiago).
Importante, pois há trocas de experiências, um aprende com o outro, isso ajuda no desenvolvimento pessoal e intelectual do aluno (Carina).
Uma relação cotidiana e duradoura e que pode ajudar significativamente na aprendizagem (Daniel).
Essencial para o processo ensino-aprendizagem (Pérola).
Momentos de troca de conhecimento e aprendizagem (Carlos).
Importante, às vezes o professor aprende com o aluno, no mais essa interação deixa a aula fluir de maneira mais agradável favorecendo o aprendizado do aluno (Marcos).
Uma forma que pode facilitar, de acordo com o nível, o aprendizado, considerando que, quando é positiva o aluno pode o ver como inspiração (Arthur).
Importante, quando se existe essa interação o aprendizado se torna mais eficiente (Dalila).
Essencial para o processo ensino-aprendizagem (Estela).

Analisando os relatos percebemos que a interação professor-aluno se configura como uma condição indispensável para a mudança do processo de aprendizagem, pois essa relação dinamiza, dá sentido ao processo educativo e faz com que o professor conquiste o respeito e a confiança, e não o medo dos alunos melhorando significativamente o interesse, a participação e o desempenho nos processos avaliativos (ANDRADE, 2017).

Todavia, quando questionamos qual a concepção que os docentes possuem sobre a avaliação, os relatos nos levaram a uma via de mão dupla, de um lado os que acreditam que a avaliação é uma forma de analisar o seu desempenho enquanto docente e do outro, os que defendem a hipótese de que a avaliação é uma forma de medir o desempenho dos alunos.

Perceber se os planejamentos de suas aulas foi satisfatório ou não para o aluno (Felipe).
Medir o nível de atenção e informações adquiridas (Rafael).
Saber o nível atual de desempenho do aluno, comparar essa informação com aquilo que é necessário ensinar no processo educativo e tomar as decisões que possibilitem atingir os resultados esperados (Thiago).
Verificar de formar quantitativa ou qualitativa, se os objetivos traçados pelo professor estão sendo realmente atingidos. Através de avaliação o professor verá onde poderá melhorar para facilitar o ensino-aprendizagem (Carina).
Periodicamente buscar (saber) se os meios aplicados são satisfatórios (Daniel).
Levar em conta todos os aspectos da aprendizagem dos alunos (Pérola).
Acompanhar o desenvolvimento do educando (Carlos).
De certa forma concluir que o aluno aprendeu o conteúdo (Marcos).

De certa forma, medir o que ficou de todo conteúdo que foi ministrado (Arthur).
Verificar se houve progresso na construção do conhecimento (Dalila).
Analisar sua prática, metodologia, planejamento, por meio do aprendizado dos alunos. É um processo contínuo que ocorre todos os dias, na busca por corrigir erros e construir novos conhecimentos, tanto por parte do aluno quanto o professor (Estela).

De acordo com Duarte (2015, p. 54), quando a avaliação é vista como um diagnóstico contínuo e dinâmico torna-se

um instrumento fundamental para fornecer informações sobre como está se realizando o processo ensino-aprendizagem em seu todo e não deve simplesmente focalizar o aluno, seu desempenho cognitivo e o acúmulo de conteúdo, para classificá-lo em aprovado ou reprovado, isto é, a avaliação não deve servir apenas para observar o aluno, mas todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Nessa perspectiva, a avaliação em vez de simplesmente aferir acúmulo de conhecimento para promover ou reter o aluno deve ser utilizada pelo professor para acompanhar e compreender os avanços, limites e dificuldades dos alunos para atingirem os objetivos das atividades de que participam, analisando o seu trabalho enquanto docente, identificando os problemas encontrados no ensino de química e reavaliando o planejamento de ensino de acordo com as necessidades educativas (DUARTE, 2015).

Quando questionados sobre os problemas enfrentados no ensino de Química e nas escolas em que atuam, a falta de atenção e interesse dos alunos, a extensão do currículo e a infraestrutura das escolas aparecem entre os mais citados pelos docentes.

Desatenção dos alunos e falta de interesse (Rafael).
Muito conteúdo para um baixo número de aula, ausência de material de laboratório e alunos com baixa estima para os estudos (Thiago).
Falta de apoio, material e estrutura física (Daniel).
De modo geral a questão do conteudismo e do currículo muito extenso em relação ao número de aulas da disciplina na escola pública. Na escola em que trabalho não temos laboratórios nem reagentes. (Pérola).
A falta de interesse por parte dos alunos, a falta de laboratório e a infraestrutura da escola (Marcos).
A falta de recursos na escola, possui apenas um Datashow, não possui sala de vídeo específica, não possui laboratório, a super lotação nas salas de aula (Dalila).
Falta de atenção e compromisso, associados ao pouco conhecimento dos alunos (Estela).

Na pesquisa realizada por Julião et al. (2016), a indisciplina, o desinteresse, a falta de infraestrutura das instituições de ensino, a falta de domínio de conteúdos anteriores e o grande número de alunos em sala de aula aparecem entre os problemas mais citados pelos professores participantes.

Analisando os dados obtidos pelos autores e os relatos dos participantes da nossa pesquisa, notamos que os professores não se percebem como problema, visto que as dificuldades elencadas são externas a eles. Pensando nisso, questionamos de que forma tem superado as dificuldades por eles mencionadas e o que propõe para melhorar, chama atenção os relatos de Daniel e Pérola.

Me adapto a realidade, proponho um maior envolvimento da escola (direção) e criação de estrutura apropriada por parte do governo (Daniel).
Tenho trabalhado com materiais alternativos e práticas de baixo custo. Proponho que os responsáveis pela educação tenham mais compromisso e deixem de tratar a educação como algo improvisado e que dispensa investimento (Pérola).

Notamos que quando indagados sobre o que propõem para melhorar a qualidade do Ensino de Química os docentes enfatizaram um maior comprometimento por parte da direção das escolas e do poder público.

A ausência de colaboração da gestão escolar e a falta de prioridade do governo com a EB, evidenciadas pelos participantes de nossa pesquisa não é algo novo uma vez que em trabalho realizado por Marques et al. (2007) os mesmos pontos foram mencionados. Para os autores,

esses aspectos evidenciam a atual crise da educação pública básica, uma síntese do despreparo administrativo e do desrespeito histórico do poder público, [...] o que afeta diretamente o desenvolvimento político, cidadão, ético e intelectual de grande parte da população brasileira, dependente dessa instituição e que por sua vez depende diretamente da qualidade do trabalho do professor (MARQUES et al., 2007, p. 14).

Portanto, considerando tais aspectos e os pontos até aqui discutidos percebemos a necessidade de uma reestruturação do Ensino de Química nas escolas públicas de EB, partindo dos inúmeros desafios e envolvendo de forma participativa e cooperativa todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Dito isso, apresentaremos no próximo capítulo nossas considerações finais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os relatos dos professores podemos inferir que na formação inicial dos participantes de nossa pesquisa ocorreu a valorização da formação técnica em detrimento da formação pedagógica. Isso evidencia que, embora os diversos autores que referenciaram nossa pesquisa apontem para a necessidade da criação de programas de formação inicial e continuada que melhor atenda as demandas da carreira do magistério e de uma educação de qualidade, a dicotomia entre o conhecimento disciplinar e a formação pedagógica permanece.

Como resquícios dessa formação, os professores acabam reproduzindo nas instituições de ensino em que atuam o mesmo modelo de ensino a que foram submetidos, sendo concretizado na forma como planejam suas aulas, nas metodologias de ensino, nos recursos didáticos e nos instrumentos avaliativos por eles utilizados ao longo do processo de ensino-aprendizagem, os quais remetem ao método de ensino tradicional.

Em contra ponto, os relatos dos docentes revelam a importância do Ensino de Química para a formação cidadã e ressaltam o uso da contextualização, da experimentação e a relevância da interação professor-aluno para o processo de ensino-aprendizagem. Além disso, apontam a falta de atenção e interesse dos alunos, a extensão curricular e a infraestrutura das escolas como os problemas por eles enfrentados no ensino de Química, sugerindo um maior comprometimento por parte do governo e da gestão escolar com o intuito de superar tais problemas e melhorar a qualidade do Ensino de Química.

Em concordância com os participantes de nossa pesquisa propomos um maior comprometimento do governo e da sociedade educacional no geral para que juntos promovam a elaboração e reformulação de políticas públicas voltadas para a melhoria da qualidade da EB, visando à reestruturação qualitativa da educação pública brasileira.

Por entender que a formação docente é essencial se queremos de fato uma reestruturação na educação, sugerimos que as instituições formadoras priorizem em suas matrizes curriculares e em seus projetos pedagógicos as práticas reais da sala de aula e as especificidades da docência em Química. Sugerimos também que os professores repensem sobre as diferentes trajetórias planejadas para direcionar o aluno ao aprendizado com o objetivo que estes encontrem alternativas para trabalhar com a diversidade de situações concretas que encontram em sua prática.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, A. F. et al. O papel dos jogos didáticos nas aulas de Química: aprendizagem ou diversão?. **Revista Pesquisa e Debate em Educação**, Juiz de Fora, v. 8, n. 1, p. 578-591, 2018. Disponível em: <http://revistappgp.caedufjf.net/index.php/revista1/article/view/229/150>. Acesso em: 11 out. 2019.
- ALTRÃO, F; NEZ, E. Metodologia de ensino: um re-pensar do processo de ensino e aprendizagem. **Revista Panorâmica On-Line**, Barra do Garças, v. 20, n. 6, p. 83-113, 2016. Disponível em: <http://revistas.cua.ufmt.br/revista/index.php/revistapanoramica/article/download/647/273>. Acesso em: 09 out. 2019.
- ANDRADE, D. S. **Influência da afetividade na relação professor-aluno no ensino aprendizagem de Química**. 2017. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.
- ARRUDA, H. P. B. Planejamento e plano de aula na educação: histórico e a prática de dois professores. **Educativa**, Goiânia, v. 18, n. 1, p. 241-265, 2015. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/pedag/article/view/4251/3963>. Acesso em: 09 out. 2019.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química**. Diário Oficial da União, Brasília, 07 de dezembro de 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/130301Quimica.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, Brasília, 20 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 13 out. 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (2017). **Censo Escolar da Educação Básica – 2017**. Notas estatísticas. 2018.
- BRASIL. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Diário Oficial da União, Brasília, 07 de dezembro de 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>. Acesso em: 05 out. 2019.
- BRASIL. **Planejando a Próxima Década**. Conhecendo as 20 Metas do Plano Nacional de Educação. Ministério da Educação/Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino (MEC/Sase), Brasília, DF, 2014.
- BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 002/2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Diário Oficial da União, Brasília, 01 de Julho de 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em: 15 out. 2019.

COLANGELI, E. F. R.; MELLO, M. A. S. Planejamento de ensino e sua articulação com a função social da escola. **Saberes Pedagógicos**, Criciúma, v. 2, n. 2, p. 132-152, 2018. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/pedag/article/view/4251/3963>. Acesso em: 09 out. 2019.

DECONTO, D. C. S. et al. Incoerências e contradições de políticas públicas para a formação docente no cenário atual de reformulação das diretrizes curriculares nacionais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 194-222, 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/143791/000995896.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 ago. 2019.

DETOMINI, G. M; MARIOTINI, S. D. Fracasso no Exercício do Ofício Docente: Consequências da Desvalorização Social da Profissão Docente?. **Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade**, Bebedouro, v. 4, n. 1, p. 368-383, 2017. Disponível em: <http://unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/cadernodeeducacao/sumario/50/23062017194324.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2019.

DIESEL, A. et al. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Tema**, Lajeado, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404/295>. Acesso em: 05 out. 2019.

DOURADO, L. F. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da Educação Básica: concepções e desafios. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 36, n. 131, p. 299-324, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v36n131/1678-4626-es-36-131-00299.pdf>. Acesso em: 18 out. 2019.

DUARTE, C. E. L. Avaliação da aprendizagem escolar: como os professores estão praticando a avaliação na escola. **Holos**, Natal, v. 31, n. 8, p. 53-67, 2015. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1660/1310>. Acesso em: 03 out. 2019.

FALANQUE, A. C. S; FIDELIS, T. O papel social da educação: uma perspectiva crítica do ato de educar. **Caminhos da Educação**, Franca, v. 10, n. 1, p. 36-57, 2018. Disponível em: <https://ojs.franca.unesp.br/index.php/caminhos/article/view/2250/2335>. Acesso em: 05 out. 2019.

FALEIRO, W; PIMENTA, M. R. Pontos e contra pontos na atuação de professores leigos em Ciências da Natureza em Urutai-GO. **Revista Eletrônica de ciências da Educação**, Campo Largo, v. 17, n. 1, p. 1-22, 2018. Disponível em: <http://www.periodicosibepes.org.br/index.php/reped/article/view/2473/987>. Acesso em: 05 out. 2019.

FERNANDES, J. M; REIS, I. F. O papel da formação continuada no trabalho dos professores de Química com alunos Surdos. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 32, n. 4, p. 1-16, 2019. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/27300/pdf_1. Acesso em: 05 out. 2019.

FERNANDEZ, C. Formação de professores de Química no Brasil e no mundo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 9, p. 10-25, 2018. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142018000300205. Acesso em: 13 out. 2019.

FREIRE, M. S. et al. Análise de Instrumentos de Avaliação como Recurso Formativo. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 1-7, 2014. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/prelo/RSA-13-13.pdf>. Acesso em: 05 out. 2019.

FREITAS, F. L. et al. Concepções de avaliação e práticas avaliativas: desafios e possibilidades. **Revista Multidisciplinar em Educação**, Porto Velho, v. 5, n. 11, p. 3-19, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.unir.br/index.php/EDUCA/article/view/3168/2358>. Acesso em: 08 out. 2019.

GATTI, B. A. A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. **Revista USP**, São Paulo, v.12 n. 100, p. 33-46, 2014. Disponível em: <http://w.w.w.revistas.usp.br>. Acesso em: 02 out. 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

JULIÃO, M. S. S. et al. Comportamento dos professores iniciantes de Química frente à realidade dos problemas educacionais. **Redequim**, Recife, v. 2, n. 2, p. 79-91, 2016. Disponível em: <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/download/1317/1076>. Acesso em: 02 out. 2019.

KRAWCZYK, N. Reflexão sobre alguns desafios do Ensino Médio no Brasil hoje. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 144, p. 752-769, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v41n144/v41n144a06.pdf>. Acesso em: 03 set. 2019.

LEITE, E. A. P. et al. Alguns desafios e demandas da formação inicial de professores na contemporaneidade. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 39, n. 144, p. 721-737, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v39n144/1678-4626-es-es0101-73302018183273.pdf>. Acesso em: 02 out. 2019.

LIMA, J. O. G e LEITE, L. R. Historicidade dos cursos de licenciatura no Brasil e sua repercussão na formação do professor de Química. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo v. 9, n. 3, p. 143-162, 2018. Disponível em: <http://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1483/1006>. Acesso em: 02 out. 2019.

LIMA, J. O. G. O ensino de Química na escola básica: o que se tem na prática, o que se quer na teoria. **Ensino de Ciências e tecnologia em Revista**, Santo Ângelo, v. 6, n.2, p. 23-38, 2016. Disponível em: <http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/encitec/article/view/1245/925>. Acesso em: 04 out. 2019.

LIMA, J. O. G; BARBOZA, L. K. A. O ensino de Química na concepção dos alunos do ensino fundamental: algumas reflexões. **Ex@tas Online**, Jequié, v. 6, n. 1, p. 10-25, 2015.

Disponível em: <http://www2.uesb.br/exatasonline/images/V6N1pag33-48.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

LISBÔA, J. C. S. QNEsc e a Seção Experimentação no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 37, n.2, p. 198-202, 2016. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc37_especial_2/16-EEQ-100-15.pdf. Acesso em: 06 out. 2019.

MAIA, H. Formação docente em nível médio e superior: perspectivas de professores sobre o exercício da docência em seu trabalho. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetinga, v. 4, n.2, p. 149-168, 2019. Disponível em: <https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/1417/1038>. Acesso em: 04 out. 2019.

MALDANER, O. A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de Química. **Química Nova**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 68-83, 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40421999000200023. Acesso em: 20 ago. 2019.

MARQUES, E. P. et al. Educação Pública: falta de prioridade do poder público ou desinteresse da sociedade?. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, São Paulo, v. 17, n.3, p. 1-16, 2007. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822007000300003. Acesso em: 13 out. 2019.

MESQUITA, S. S. A.; LELIS, I. A. O. M. Cenários do Ensino Médio no Brasil. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v.23, n. 89, p. 821-842, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v23n89/1809-4465-ensaio-23-89-0821.pdf>. Acesso em: 03 set. 2019.

MIRANDA, C. L. et al. A licenciatura e a construção das representações sociais sobre ser professor de Química. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 01-11, 2015. Disponível em: <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/viewFile/40/18>. Acesso em: 04 out. 2019.

PARUSSOLO, A. P. et al. Galinho do tempo: um jogo didático para auxiliar o ensino-aprendizagem do conteúdo equilíbrio químico no ensino médio. **Experiências em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 141-146, 2015. Disponível em: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID271/v10_n1_a2015.pdf. Acesso em: 10 out. 2019.

PAZINATO, V. L. et al. A contextualização do ensino de química em artigos da revista Química Nova na Escola. **Scientia Naturalis**, Rio Branco, v. 1, n. 2, p. 27-42, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/2491.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

PEREIRA, F. A. et al. A Década da Educação e as Políticas de Formação de Professores: um Convite à Reflexão. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v. 23, n. 1, p. 104-115, 2014. Disponível em: periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/download/18786/11420. Acesso em: 30 ago. 2019.

PORTO, P. A. et al. Desafios para a formação de professores de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 251-252, 2014. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc36_4/02-Editorial-36-4.pdf. Acesso em: 01 out. 2019.

SÁ, C. S. S; SILVA, W. L. P. Constituição de identidades em um curso de licenciatura em química. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 69, p. 315-338, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v22n69/1413-2478-rbedu-22-69-0315.pdf>. Acesso em: 02 out. 2019.

SANTOS, A. G; PESSOA NETO, A. R. Método das aulas dinâmicas: uma aplicação no ensino de Química. **Brazilian Applied Science Review**, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 529-538, 2019. Disponível em: <http://brjd.com.br/index.php/BASR/article/view/802/688>. Acesso em: 01 out. 2019.

SANTOS, A. O. et al. Dificuldades e Motivações de Aprendizagem em Química de Alunos do Ensino Médio Investigadas em Ações do (PIBID/UFS/Química). **Scientia Plena**, Sergipe, v. 9, n. 7, p. 1-6, 2013. Disponível em: <https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/viewFile/1517/812>. Acesso em: 30 ago. 2019.

SANTOS, G. G; SOUZA, D. N. Experimentação real versus experimentação ideal no ensino de Ciências e a prática do pensamento crítico. **Scientia Plena**, Sergipe, v. 12, n. 11, p. 1-11, 2016. Disponível em: <https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/3259/1597>. Acesso em: 14 out. 2019.

SANTOS, I. A. **Concepção dos docentes e discentes em relação ao processo de ensino e aprendizagem nos cursos de Química do CCA/UFPB**. 2018. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química), Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2018.

SANTOS, M. R; CAVALCANTI, E. L. D. A Formação Inicial e Continuada dos Professores de Química: Uma Análise do Quadro Docente de Barreiras – Bahia. **Orbital: The Electronic Journal of Chemistry**, Campo Grande, v. 8, n. 1, p. 57-65, 2016. Disponível em: <http://www.orbital.ufms.br/index.php/Chemistry/article/viewFile/710/pdf>. Acesso em: 01 out. 2019.

SCARINC, A. L; PACCA, J. L. A. O planejamento do ensino em um programa de desenvolvimento profissional docente. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 31, n. 2, p. 253-279, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/edur/v31n2/0102-4698-edur-31-02-00253.pdf>. Acesso em: 02 out. 2019.

SCHEIBE, L. Educação básica no Brasil: Expansão e qualidade. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 8, n. 14, p. 101-113, 2014. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/378/533>. Acesso em: 02 set. 2019.

SILVA, A. C. M. et al. A importância dos recursos didáticos para o processo ensino-aprendizagem. **Arquivos do Museu Dinâmico Interdisciplinar**, Petrópolis, v. 21, n. 2, p. 20-31, 2017. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/38176/pd>. Acesso em: 02 out. 2019.

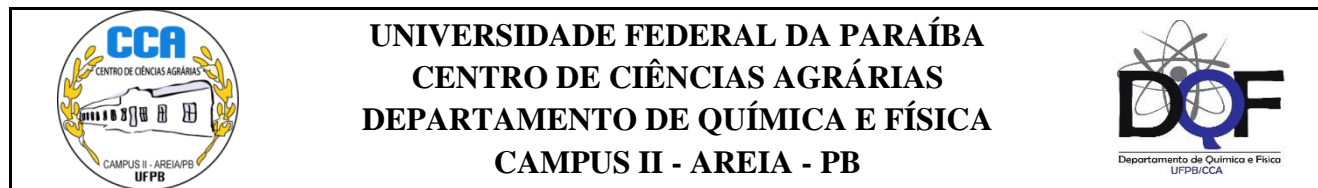
TRES, L; DEL PINO, J.C. Pressupostos Político-Pedagógicos para a Formação Docente em Química. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17,

n. 3, p. 773-802, 2017. Disponível em:
<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4518/2977>. Acesso em: 02 out. 2019.

VECHIATTO, J; ROSA, V. C. Desafios do Ensino-Aprendizado em Química no Primeiro Ano do Ensino Médio. **Revista Olhar Científico, Ariquemes**, v. 2, n. 1, p. 36-59, 2016. Disponível em: www.olharcientifico.kinghost.net/index.php/olhar/article/download/88/pdf. Acesso em: 02 set. 2019.

WEBER, S. O Plano Nacional de Educação e a valorização docente: confluência do debate nacional. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 35, n. 97, p. 495-515, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v35n97/1678-7110-ccedes-35-97-00495.pdf>. Acesso em: 13 out. 2019.

APÊNDICE A



Venho, por meio deste, convidá-lo para participar da pesquisa de graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Federal da Paraíba - Campus II – Areia – PB, intitulada **Formação e Atuação dos Docentes de Química no Interior da Paraíba** que tem como pesquisadores a graduanda **Maria Abílio Fragoso**, matrícula 31321079 e a **Profa. Dra. Maria Betania Hermenegildo dos Santos**, matrícula SIAPE: 2530325.

QUESTIONÁRIO – GESTÃO ESCOLAR

1-Quais os turnos de funcionamento da escola?

() Matutino() Vespertino () Noturno

2-Qual a modalidade de ensino?

() Regular() Integral

3- Quais os níveis de ensino e quantidade de alunos em cada um?

Nível de Ensino	Quantidade de Alunos
() Educação Infantil	
() Ensino Fundamental	
() Ensino Médio	
() EJA	

4- Qual o IDEB da escola? _____. Em que ano foi obtido? _____

Obrigada por sua colaboração!

APÊNDICE B



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - CAMPUS II - AREIA – PB
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA E FÍSICA**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Venho, por meio deste, convidá-lo para participar da pesquisa de graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Federal da Paraíba - Campus II – Areia – PB, intitulada **Formação e Atuação dos Docentes de Química no Interior da Paraíba** que tem como pesquisadores a graduanda **Maria Abílio Fragoso**, matrícula 31321079 e a **Profa. Dra. Maria Betania Hermenegildo dos Santos**, matrícula SIAPE: 2530325.

Sua participação é absolutamente voluntária. Asseguramos que sua identidade será preservada e as informações que fornecer não serão associadas ao seu nome em nenhum documento, relatório e/ou artigo que resulte desta pesquisa.

Contamos com sua colaboração para alcançarmos nosso objetivo.

Maria Abílio Fragoso

Graduanda em Lic. em Química CCA/UFPB

Matrícula: 31321079

Profa. Dra. Maria Betania Hermenegildo dos Santos

Departamento de Química e Física CCA/UFPB

Matrícula SIAPE: 253032-5

betania@cca.ufpb.br

Eu, _____, declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, da pesquisa acima descrita; autorizo os pesquisadores exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a utilização total ou parcial dos dados obtidos na mesma.

Docente Participante

() Não

() Sim Carga Horária_____

10. Leciona outra disciplina? Em caso afirmativo, qual?

() Não

() Sim Qual_____

II- INFORMAÇÕES RELACIONADAS À FORMAÇÃO E ATUAÇÃO DOS DOCENTES DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

1. Em sua graduação você teve as metodologias do Ensino de Química evidenciadas? Em caso afirmativo, Quais?

() Não

() Sim

2. Em que seu curso de formação contribuiu para sua prática docente?

3. Como você avalia sua formação? No que mais te ajudou a ministrar aulas de Química?

4. Após a graduação você participou de alguma atividade de formação continuada? Em caso afirmativo, qual?

() Não

() Sim Qual_____

5. Como você planeja suas aulas?

11. Para você a utilização das metodologias selecionadas influenciam no processo de ensino e aprendizagem?

12. Quais são os instrumentos avaliativos, que você utiliza?

- Provas
 Seminários
 Relatórios
 Lista de Exercícios
 Participação e interesse
 Desempenho nas aulas práticas
 Outro (s). Especifique: _____

13. Você acredita que os instrumentos utilizados na sua avaliação podem influenciar na nota final dos discentes?

14. Quais os problemas que você percebe no ensino de Química? E na escola que você atua?

15. Como você os tem superado? E o que propõe para melhorar?

16. Qual (is) a (s) sua (s) concepção (ões) sobre:

16.1. Penso educação, penso em

16.2 O ensino de Química é

16.3 O professor comprometido é aquele que

16.4 O planejamento de ensino é

16.5 Para ministrar aula além do conteúdo, eu

16.6 Metodologia de ensino é

16.7 Avaliar é

16.8 A interação professor-aluno é

16.9 Contextualizar é

16.10 Currículo é

16.11 Experimentação é

Obrigada por sua colaboração!