



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA



**MILENA SOUZA DOS SANTOS**

**INTEGRANDO TECNOLOGIAS DIGITAIS: ABORDAGEM DIDÁTICA PARA O  
ENSINO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

Rio Tinto – PB  
2024

**MILENA SOUZA DOS SANTOS**

**INTEGRANDO TECNOLOGIAS DIGITAIS: ABORDAGEM DIDÁTICA PARA O  
ENSINO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Licenciatura em  
Matemática como requisito parcial para obtenção  
do título de Licenciado em Matemática.

**Orientador:** Prof. Dr. Emmanuel de Sousa  
Fernandes Falcão

Rio Tinto – PB  
2024

### Catálogo na publicação Seção de

S237i Santos, Milena Souza Dos.

Integrando tecnologias digitais : abordagem didática para o ensino de conceitos matemáticos na educação de jovens e adultos / Milena Souza Dos Santos. - Rio Tinto, 2024.

87 f. : il.

Orientação: Emmanuel de Sousa Fernandes Falcão. TCC (Graduação)  
- UFPB/CCAE.

1. Abordagem didática. 2. Conceitos matemático. 3. Educação de jovens e adultos. 4. Tecnologias digitais.

I. Falcão, Emmanuel de Sousa Fernandes. II. Título.

UFPB/CCAE

CDU 51:37-053.81

Catálogo e Classificação

**MILENA SOUZA DOS SANTOS**

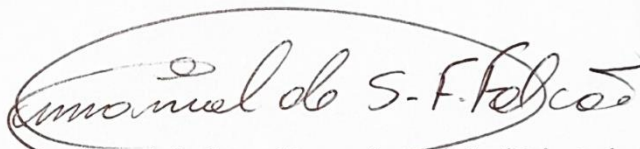
**INTEGRANDO TECNOLOGIAS DIGITAIS: ABORDAGEM DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

**Orientador:** Prof. Dr. Emmanuel de Sousa Fernandes Falcão

**Aprovado em:** 30/ Abril / 2024

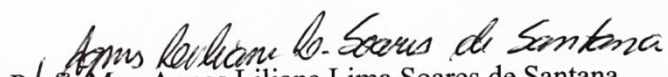
**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Dr. Emmanuel de Sousa Fernandes Falcão (Orientador)  
UFPB / Departamento de Ciência Exatas - CCAE



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Claudilene Gomes da Costa  
UFPB / Departamento de Ciência Exatas - CCAE



Prof.<sup>a</sup> M.a. Agnes Liliane Lima Soares de Santana  
UFPB / Departamento de Ciência Exatas - CCAE

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família e ao meu orientador, pelo incentivo, carinho e apoio irrestrito, sem o apoio deles não teria conseguido chegar até aqui e concluir esta difícil tarefa.

## AGRADECIMENTOS

A conclusão desta pesquisa marca o fim de uma jornada acadêmica desafiadora e gratificante. Foi necessário superar vários obstáculos e, para isso, encontrei apoio, orientação e inspiração em muitas pessoas. Assim, gostaria de expressar minha gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a Deus por ter me permitido chegar até aqui, e por sempre estar presente na minha vida pessoal e acadêmica. Por ter me permitido desenvolver este trabalho, mesmo tendo passado por momentos difíceis, sobretudo na hora de conciliar trabalho e faculdade, Ele sempre me fortaleceu.

Agradeço ao meu orientador Prof. Emmanuel Falcão, por sua orientação sábia e constante durante todo o processo de pesquisa, por me fazer acreditar que posso ir mais longe. Suas sugestões, *feedback* e participação foram fundamentais para a construção e sucesso deste trabalho, sua paciência e dedicação o tornou um grande amigo, para além de um orientador.

Agradeço também à minha família e, especialmente, à minha mãe, pelo apoio ao longo de toda a minha jornada acadêmica, pela contribuição sendo uma mãe presente, por sempre me fazer persistir e por todo encorajamento.

Agradeço também ao meu noivo que sempre esteve presente, me ajudando com sua contribuição e paciência, me auxiliando com grande parte dos obstáculos que precisei superar para dar continuidade ao curso e ao meu emprego.

Agradeço também aos meus colegas da universidade: Leandro, Valquíria, Lucas, Rayanne, Marilene, Angelica, entre diversos outros que compartilharam comigo as alegrias, desafios, conversas, deixando as nossas noites dessa jornada acadêmica mais leve. Agradeço por todo conhecimento compartilhado neste percurso acadêmico, e por todo apoio. Sem vocês, esta graduação não teria sido a mesma. Saiba que sempre ocuparão um lugar especial em meu coração.

Além disso, gostaria de agradecer a todas as pessoas que participaram da presente pesquisa ou que de alguma forma, contribuíram para o desenvolvimento deste estudo. A colaboração de vocês foram fundamentais para a qualidade e realização deste TCC.

Gostaria de expressar minha sincera gratidão as professoras Claudilene e Agnes por ter aceitado o convite de ser minhas avaliadoras, por todo ensinamento durante a graduação e no Pibid, pelo tempo e esforço dedicado à avaliação do meu trabalho. Suas contribuições foram fundamentais para o aperfeiçoamento desta pesquisa.

Finalmente, expressei minha gratidão a todos os docentes, colegas e pessoas que, de alguma maneira, colaboraram para o desenvolvimento da minha trajetória acadêmica e pessoal. Agradeço a todos que compartilharam esta jornada comigo. Muito obrigada.

## RESUMO

Este estudo apresenta uma síntese teórico-didática para o ensino de conceitos matemáticos na Educação de Jovens e Adultos (EJA) integrando tecnologias digitais. Entre os objetivos, se destacaram: Executar um ensaio pedagógico, voltado para a Educação de Jovens e Adultos com fins de demonstrar a relevância e os impactos positivos da utilização de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. A pesquisa adotou uma metodologia básica, quanto a natureza, qualitativa, quanto a abordagem, exploratória quanto aos objetivos e um estudo de caso com revisão bibliográfica, quanto aos procedimentos, utilizando-se de questionário, entrevista, diário de observação e referenciando 78 obras de 70 autores datados entre 1991 e 2023. Entre as obras, Brasil (2018); Casagrande (2023) e Da Silva (2021). A amostra foram duas turmas do ciclo EJA, uma em 2023.2 e outra em 2024.1, com 7 colaboradores em cada, totalizando 14 participantes, no total. Com base na pesquisa foi elaborado e executado um ensaio pedagógico implementando atividades que integraram tecnologias digitais, como gamificação, uso de redes sociais voltadas pra educação, matrículas em cursos extraescolares e atividades Matemáticas para trabalhar as habilidades EF09MA23; EF05MA16; EF04MA17B norteadas pelos documentos oficiais de educação. Os resultados destacam a relevância da integração das tecnologias digitais no ensino de Matemática na EJA, evidenciando seu potencial para promover maior engajamento dos alunos e tornar o aprendizado mais acessível, significativo e dinâmico. Além disso, a pesquisa revelou as expectativas positivas dos colaboradores em relação ao uso da tecnologia, assim como suas diferentes habilidades e formas de utilização prévias. O estudo também teve breves considerações sobre a cultura da restrição do uso das Inteligências Artificiais no ensino, destacando a importância da escola debater sobre os avanços tecnológicos de forma responsável e crítica. As contribuições que a pesquisa oferta são a denúncia, registro e conscientização do panorama interiorano paraibano sobre a EJA e o uso de tecnologias no ensino de Matemática, bem como, o fortalecimento do debate sobre os benefícios e desafios da integração das tecnologias digitais nesta modalidade de ensino.

**Palavras-chave:** Abordagem Didática; Conceitos Matemático; Educação de Jovens e Adultos; Tecnologias Digitais.

## RESUMEN

Este estudio presenta una síntesis teórico-didáctica para la enseñanza de conceptos matemáticos en la Educación de Jóvenes y Adultos (EJA) integrando tecnologías digitales. Entre los objetivos, se destacaron: Realizar un ensayo pedagógico, dirigido a la Educación de Jóvenes y Adultos con el fin de demostrar la relevancia y los impactos positivos de la utilización de tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática. La investigación adoptó una metodología básica, en cuanto a la naturaleza, cualitativa, en cuanto al enfoque, exploratoria en cuanto a los objetivos y un estudio de caso con revisión bibliográfica, en cuanto a los procedimientos, utilizando cuestionarios, entrevistas, diarios de observación y referenciando 78 obras de 70 autores datadas entre 1991 y 2023. Entre las obras, Brasil (2018); Casagrande (2023) y Da Silva (2021). La muestra fueron dos grupos del ciclo EJA, uno en 2023.2 y otro en 2024.1, con 7 colaboradores en cada uno, totalizando 14 participantes, en total. Con base en la investigación se elaboró y ejecutó un ensayo pedagógico implementando actividades que integraron tecnologías digitales, como la gamificación, el uso de redes sociales orientadas a la educación, inscripciones en cursos extracurriculares y actividades matemáticas para trabajar las habilidades EF09MA23; EF05MA16; EF04MA17B orientadas por los documentos oficiales de educación. Los resultados destacan la relevancia de la integración de las tecnologías digitales en la enseñanza de Matemáticas en la EJA, evidenciando su potencial para promover mayor compromiso de los alumnos y hacer que el aprendizaje sea más accesible, significativo y dinámico. Además, la investigación reveló las expectativas positivas de los colaboradores en relación con el uso de la tecnología, así como sus diferentes habilidades y formas de uso previas. El estudio también tuvo breves consideraciones sobre la cultura de la restricción del uso de las Inteligencias Artificiales en la enseñanza, destacando la importancia de que la escuela debata sobre los avances tecnológicos de manera responsable y crítica. Las contribuciones que la investigación ofrece son la denuncia, el registro y la concientización del panorama rural paraibano sobre la EJA y el uso de tecnologías en la enseñanza de Matemáticas, así como el fortalecimiento del debate sobre los beneficios y desafíos de la integración de las tecnologías digitales en esta modalidad de enseñanza.

**Palabras clave:** Enfoque Didáctico; Conceptos Matemáticos; Educación de Jóvenes y Adultos; Tecnologías Digitales.

## Memorial Acadêmico <sup>1</sup>

Nasci em 20 de outubro de 2000, sou filha de Paula Silva de Souza e Antônio Pedro dos Santos, tenho apenas uma irmã, sendo eu a filha mais nova. Minha família sempre foi muito humilde, meus pais são pequenos agricultores e não tiveram a oportunidade de estudar durante a infância deles. Meu pai, desde cedo, começou a trabalhar com agricultura, filho de pais humildes e com cinco irmãos, a única opção era trabalhar precocemente para ajudar no sustento da família. Similar, foi com minha mãe, por necessidades familiares, e por ter muitos irmãos, precisou trabalhar cedo e ajudar a cuidar dos irmãos dela. Dessa forma, minha mãe estudou até a 8ª série (atual 9º ano) depois de se tornar adulta, na modalidade Ensino de Jovens e Adultos (EJA), que na época era conhecido como supletivo. Os estudos dela se deram quando já estava casada e já tinha duas filhas, eu e minha irmã. Como eu ainda era criança, eu ficava com o meu pai, porém ele tinha dificuldades de atenção parental pois já tinha trabalhado o dia todo e ficava cansado. Sendo assim, minha mãe teve que interromper seus estudos para voltar as funções de mãe e dona da casa. Meu pai também foi aluno da modalidade EJA. Ele desistiu e voltou a estudar várias vezes, estudando até a 4ª série (atual 5º ano).

Eu recorro poucas lembranças da minha infância, durante a minha vida escolar sempre tive interesse e curiosidade com a tecnologia digital, infelizmente nas escolas que frequentei tive pouco acesso à tecnologia digital. Tinham computadores nas escolas, mas não eram utilizados. Algumas vezes falavam que não estavam funcionando, que iriam ajeitar, que faltava instalar alguma coisa ou até mesmo as próprias máquinas. Ou seja, sempre havia um pretexto que impossibilitava o uso cotidiano dos equipamentos. O máximo que eu tive acesso à tecnologia através da escola foi assistir vídeos de alguns professores explicando o conteúdo que estávamos estudando. Outra vez produzimos um vídeo. Cada dupla de alunos iria apresentar um ritmo cultural.

Quanto ao espaço físico, às vezes, a gente tinha aula na sala de informática, mas não para usar os computadores. Como o ambiente possuía ar-condicionado, por ser mais confortável, a gente ia apresentar conteúdos lá, ou estudar, mesmo sem nenhum recurso digital.

---

<sup>1</sup> O intuito fundamental do presente memorial reside em posicionar o leitor acerca do 'ponto de vista' e da 'perspectiva' do redator do texto quanto as palavras chaves do estudo. É ambição do TCC que o memorial jogue luz para as inspirações, os fatores que moldaram a interpretação dos dados do autor do trabalho e, em alguma medida, indicar ao leitor a base de vivência e experiência que o autor do estudo trouxe para o TCC antes de começar, sistematicamente, a pesquisa em si. Entende-se que, a vivência prévia do autor também faz parte da noção do objeto pesquisado. Essa base pode ter fator decisivo quanto as conclusões teóricas da pesquisa, a seleção da base bibliográfica, a escolha metodológica, entre outros componentes manifestos neste documento. Portanto, é relevante ao leitor considerar esses fatores e, parece honesto, compartilhar esses dados com a sociedade que aprecia essas laudas.

Apenas para melhor conforto. Lembro que eu e meus colegas perguntávamos, aos professores e a gestão, quando poderíamos utilizar os computadores da escola. Estávamos ansiosos para utilizá-los e para ter algo diferente em nossas aulas, pois até então, em nenhuma de nossas aulas, tínhamos utilizados os computadores. Infelizmente, me formei na escola, e este dia não chegou.

Parte do conhecimento com a tecnologia digital que tenho foi minha irmã que me ensinou. Quando ela fez 15 anos meus pais deram um computador de presente para ela. Lembro-me que, na época, não foi fácil para meus pais comprarem um computador, pois a gente não tinha recursos financeiros e, comprar um equipamento desse porte, para a realidade da época, requeria algum tipo de conhecimento prévio sobre instalação, custo-benefício, garantia, voltagem, *softwares*, etc. Entretanto, como era algo que diziam a eles que iria ajudar nos estudos dos filhos, eles se arriscaram. Antes de termos computador, para trabalhar com internet a gente precisava ir à *lan-house*. Como não sabíamos pesquisar direito, pedíamos para o rapaz que trabalhava na *lan-house* fazer a pesquisa para gente. Utilizávamos a pesquisa dele nos nossos trabalhos escolares. Portanto, o cálculo que meus pais fizeram foi esse: Economizar e comprar o computador para a gente não depender de *lan-house*. Entretanto, ocasionalmente, o computador dava algum defeito, físico ou de travamento. Fruto do baixo letramento para uso dessa tecnologia por parte de nossa família.

Minha irmã me ensinou algumas funções e *softwares* que ela aprendeu antes de mim, como por exemplo, utilizar o *google*, *word*, *powerpoint*. Aos poucos fui tendo mais autonomia com o computador. Recordo-me que eu, adolescente, fui matriculada em um curso de informática profissionalizante, pela minha mãe. O dono do curso fez uma propaganda bastante apelativa e a convenceu. Ela, com muito esforço financeiro, me matriculou. Infelizmente, o curso só ensinou o básico da informática, que era o que eu já dominava pelas aulas que minha irmã tinha me dado. A única utilidade do curso foi a certificação.

Outro ponto que contrastava com minha ansiedade de uso de computadores dentro da escola, era o fato de que eu não via ludicidade em aprender Matemática. Eu tinha facilidade com a matéria, mas não a encarava como algo que poderia ser recreativo, criativo, aberto, capaz de incitar filosofias, pensamentos abertos entre outros. A aplicação de fórmulas funcionava muito bem, entretanto, eu e meus colegas tínhamos dificuldades em compreender os conteúdos teóricos, abstratos ou até mesmo, alguns conceitos matemáticos. O mesmo respaldava em Física. A aplicação das fórmulas estava funcionando bem. Mas esse pensamento mais crítico era difícil de absorver. Havia muito de ‘saber fazer’, mas ‘não saber para que serve fazer’.

Atualmente, eu trabalho em um provedor de internet. Assim, estou em contato constante com tecnologia digital e já presenciei muitos jovens e adultos com dificuldades, falta de

conhecimento e de familiaridade com a tecnologia digital. Até mesmo quando se trata de um pagamento via *pix*, colocar a senha do *wi-fi* no celular, ligar e desligar *bluetooth*, dificuldades que existiam, e ainda existe em alguma instância, com meus parentes, pais de amigos próximos, vizinhos e etc. Ou seja, ainda é bastante comum a falta de perícia com recursos tecnológicos e, sobre minha perspectiva, os mais afetados são aqueles de gerações anteriores e aqueles que não manuseiam, com frequência, os dispositivos tecnológicos. Ao que parece, a presença de alguém em casa, próximo, é fundamental para fazer um certo letramento tecnológico nas pessoas que não tem acesso rotineiro a algum dispositivo ou que não é nativo de alguma inovação tecnológica. Passei a defender a seguinte hipótese: A escola deve ser, na geração de hoje, aquilo que na minha época não foi tão eficiente em fazer, ou seja, ser um espaço para letrar, tecnologicamente, as pessoas com dificuldades em compreendê-la, seja por não ser uma nativa da atual tecnologia ou por não ter acesso a ela.

Atualmente, moro com meus pais, em Itapororoca, cidade do interior da Paraíba, e poucas vezes eles vão para outra cidade, principalmente para a capital, por receio de se perder na cidade grande. Eles não sabem utilizar o ‘Sistema de Posicionamento Global’ (GPS) e, portanto, o receio de se perder indo resolver, com autonomia, suas próprias demandas os impedem de conhecer a cidade. A forma que eles encontram de ir, quando há alguma urgência, é levando outra pessoa experiente com a cidade, para poder guia-los. Às vezes, levam alguém que entende o GPS, para manusear o recurso, em vez deles mesmos quererem aprender a usar o GPS.

Em uma situação pregressa, meu pai estava tentando calcular uma área, no sítio, para fazer uma plantação e tentou mensurar de várias formas distintas, sem conseguir. Então, minha irmã foi com ele e efetuou a medição através do uso do GPS. Ou seja, a tecnologia era um remédio para resolução de um problema que ele poderia resolver de forma mais eficiente, se soubesse manusear dispositivos que tem a acesso instantâneo, como é o caso do celular que ele possui. Ele só não sabia que o celular fazia isso e não sabia como fazer para o celular efetuar o que ele queria descobrir. Infortunadamente, esse evento não é isolado. Ainda hoje, meu pai sente-se inseguro para manusear caixas eletrônicos e aplicativos de banco. Portanto, pedem ajuda a quem eles julgam seres de confiança deles. Existe um depoimento deles bastante corriqueiro. Eles costumam dizer frases como: “[...] Se eu soubesse fazer, eu não ia incomodar ninguém”, “[...] que coisa boa é quem sabe ler e escrever”, “[...] que privilégio essas pessoas que entendem de tecnologia possuem”, entre outras.

Durante minha vida acadêmica, devido a pandemia, foi necessário que alguns períodos da minha graduação fossem cursados na modalidade ‘ensino remoto’. Inicialmente, tive

algumas dificuldades, por exemplo, gerenciamento do microfone na sala virtual, permitir o uso da web câmera ou câmera frontal, como também, as próprias adaptações de estudo ao contexto digital. Usar recursos como questionários online, as ferramentas de estudo das plataformas que não éramos acostumados a usar, entre outras. Aprender a usar ferramentas de plataformas específicas é algo que, embora em muitos casos sejam intuitivos, requer dedicação. Sobretudo se for seus primeiros contatos ou se você quiser aprender por conta própria. Na UFPB, disciplina de informática, tive contato com alguns *softwares* e a seus manuseios, como o GeoGebra, Látex e alguns canais de pesquisa como o ‘Google Acadêmico’. Por conta própria, eu utilizava tutoriais e redes sociais, como *youtube*, para resolver algum problema de aplicativo, celular, computador ou *software* que eu precisava solucionar. Assim, fui criando autonomia em tecnologia para atividades mais simples, mas que são suficientes para eu resolver problemas com certa eficiência sem precisar depender tanto dos outros.

Em 12/10/2023, participei do IX Congresso Nacional de Educação (Conedu). Publicamos dados que associavam a ‘saúde mental’ ao ‘uso de tecnologias’, sobretudo com as redes sociais (Santos; Falcão; Santos; 2023). O evento foi uma oportunidade para poder debater, academicamente, e refletir, quanto a tecnologia é importante para a nossa vida atual, bem como, o quanto o uso indevido dela pode ser lesivo, nocivo e até fatal.

Assim, passei a entender que a tecnologia deveria ser discutida com o público mais apartado, educacionalmente, do uso dela e, nas disciplinas de Estágios Supervisionados, com foco na Educação de Jovens e Adultos, fui me familiarizando e nutrindo empatia por aquela demanda. Eu entendia as necessidades de meus pais na vida daquelas outras pessoas. O semblante e a natureza social dos alunos eram muito similares as expressões de cansaço, tédio, desânimo que meus pais apresentavam quando, não conseguiam entender algo que, para o professor, parecia ser tão intuitivo. Recordo-me que quando fiz meu estágio, no ensino regular, ocorreu uma experiência na qual uma aluna confrontou o professor perguntando “[...] Eu quero saber. Quando vai ser utilizado essa televisão que está disponível na sala? Já faz muito tempo que chegou e ninguém quer usar, e as aulas permanecem sempre a mesma coisa”. Vi, naquela menina, a mesma curiosidade e interesse que eu tinha na escola em ter algo “diferente”, mas que era comum fora da escola, como o recurso tecnológico (no meu caso, computador, no caso da aluna, TV).

Diante desses ocorridos aqui narrados, espero justificar ao leitor desse trabalho, que existem pessoas com dificuldades em manter o interesse na aula; Que existem alunos, fora da faixa etária ideal para o ano escolar que vivenciam, que também querem aprender, mas estão cansados da jornada de trabalho paralela; Que existem paraibanos com falta de acesso, e de

conhecimento, associados a tecnologia, e que eles não são os vilões das próprias tragédias que os acometem nesse sentido, que estão mais para vítimas. Eu espero ter sensibilizado ao leitor dessas laudas que meus pais, eu, e os alunos das novas gerações testemunhadas nas disciplinas de Estágios Supervisionados, somos todos de gerações diferentes, mas com um mesmo denominador comum que nos une, e que estão descritos nas palavras chaves do resumo dessa obra. Assim sendo, advogo que a tecnologia precisa ser inclusiva e a educação escolar precisa otimizar o acesso das pessoas as tecnologias porque isso, entre muitas camadas, proporciona autonomia e conhecimento de mundo.

Ao término desse trabalho pude entender que a integração da tecnologia na educação não se limita apenas ao acesso aos dispositivos e plataformas, mas também à conscientização sobre suas possibilidades e utilidades. A escola desempenha um papel crucial ao oferecer espaços, recursos e orientação para que os alunos possam explorar e utilizar a tecnologia de forma educativa e construtiva. Portanto, é fundamental promover a disseminação de informações sobre as oportunidades gratuitas de aprendizado online e sobre recursos educacionais disponíveis nas redes sociais, incentivando as pessoas a utilizarem essas ferramentas de forma mais produtiva e enriquecedora para suas vidas, sobretudo para aqueles que, de modo justo, consideram que certos tipos de tecnologias estão além de suas condições financeiras. Ao compreender isso, percebo que a tecnologia pode ser uma aliada poderosa no processo de Educação para Jovens e Adultos, contribuindo para a formação de indivíduos mais capacitados e conscientes do mundo que estão inseridos.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1	Delimitação do tema e problema de pesquisa	15
1.2	Justificativa	16
1.3	Objetivos	19
1.3.1	Objetivo Geral	19
1.3.2	Objetivos Específicos	19
1.4	Estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso	19
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>21</b>
2.1	Abordagens Didáticas na Educação de Jovens e Adultos	22
2.2	Tecnologias Digitais na Educação de Jovens e Adultos	25
2.3	Conceitos Matemáticos	29
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>31</b>
3.1	Classificação da pesquisa	31
3.2	Etapas e instrumentos da pesquisa	31
3.3	Colaboradores da pesquisa	33
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÕES</b>	<b>34</b>
4.1	Análise do perfil do público colaborador do estudo	34
4.2	Ensaio Pedagógico	54
4.3	Aplicação do Ensaio Pedagógico	57
4.4	Análise do Ensaio Pedagógico	74
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>80</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>82</b>

## 1 INTRODUÇÃO

---

O propósito deste capítulo é expor uma síntese dos objetivos da pesquisa, da justificativa que os amparam, da problemática do estudo e da delimitação do tema. Tanto quanto, orientar quanto a estrutura do trabalho.

### 1.1 Delimitação do tema e problema de pesquisa

A presente conclusão da pesquisa se insere na área de ‘Educação Matemática’, especificamente na linha de investigação de ‘Educação para Jovens e Adultos’ (EJA). Dentro desse campo de investigação, se refletiu sobre qual o impacto que um ensaio pedagógico, com metodologia de ensino consubstanciado ao uso de tecnologias complementares, poderia ser favorável ao ensino da Matemática para jovens e adultos.

De antemão, foi necessário decodificar o sentido de ‘senso comum’, cultural, sobre o que é tecnologia para a demanda que o estudo se propôs a contribuir. Sabe-se que ‘Tecnologia’ é a junção dos termos ‘Técnica’, mais, ‘Logia’ (Estudo). Para fins de praticidade, assertividade e objetividade, a pesquisa optou por não fazer um debate sobre como a etimologia da palavra ‘tecnologia’ se separou de uma psicologia das massas, dentro do contexto da educação<sup>2</sup>. Para fins de síntese sobre o *background* ao qual a pesquisa se assenta, expõem-se que, em uma sala de aula, na realidade brasileira, paraibana, interiorana, na época que essa pesquisa se desenvolveu, se considera como ‘tecnologia’ produtos da engenharia como celular, notebook, datashow, internet, redes sociais, entre outros. Portanto, embora haja múltiplas tecnologias na sala de aula, na escola, nas múltiplas realidades do Brasil, para fins de pesquisa, foi construído essa associação de senso comum.

O tema supracitado está voltado para o Ensino Fundamental e Médio, e o objeto de conhecimento matemático que se refere a este tema é a importância da tecnologia no ensino e aprendizagem na EJA. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Brasil, 1996), em seu artigo 39, reconhece a necessidade da tecnologia, como sendo importante para o desenvolvimento da vida do educando, bem como a ‘Competência Geral 5’ da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018) em que o aluno deve:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e

---

<sup>2</sup> Entretanto, o estudo entende que é importante esse debate e, como sugestão de resumo sobre ele, sugere as obras de Andelierre e Ado (2014), bem como, Vidal e Maia (2010).

disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 9).

Para que seja honrado as orientações dos documentos oficiais de educação supracitados, é necessário que a tecnologia seja utilizada de modo produtivo, dentro da sala de aula e, por múltiplos vetores, como os pontuados no memorial desse estudo, bem como, por outros que poderão ser apreciados em laudas mais à frente desse mesmo documento, a tecnologia margeia uma inserção mais produtora dentro das escolas que abrangem a EJA<sup>3</sup>.

A EJA é uma modalidade de ensino para pessoas que por algum motivo não tiveram acesso à escola ou não conseguiram dar continuidade em sua escolaridade, acarretando a não conclusão dos seus estudos em seu período apropriado. Conforme Vieira, Vasconcelos e Rios (2020), uma das maiores dificuldades na EJA é a permanência desses alunos na sala de aula, e consequentemente na escola. Segundo a LDB (Brasil, 1996), artigo 4, parágrafo XII, é direito do aluno uma educação digital para o desenvolvimento de sua aprendizagem como por exemplo para resolução de problemas.

Dessa forma, o tema da pesquisa é o uso das tecnologias na EJA e a problemática é: De que forma, e quais as contribuições, que as tecnologias digitais podem ser implementadas no processo de ensino e aprendizagem de Matemática na Educação de Jovens e Adultos<sup>4</sup>?

## 1.2 Justificativa

A EJA é uma modalidade de ensino que, muitas vezes, não tem o seu devido reconhecimento. Com base nas observações das disciplinas de Estágio Supervisionados II e IV, bem como, nas observações providas do componente curricular de Alfabetização de Jovens Adultos, Processos e Métodos, falta uma estrutura, mais eficiente, para acolher a demanda dessa população. Estrutura física, formação continuada para os professores da EJA, material didático específico para esses alunos, são alguns dos problemas que podem ser apreciados nos relatórios finais submetidos as disciplinas supracitadas. A pesquisa, bem como a vivência da autora do estudo, dentro das disciplinas mencionadas, deu base para afirmar que foram raros os casos das turmas da EJA que possuíam livro didático específico ao nicho. Na maioria das vezes, as aulas eram executadas através de adaptações de livros para o ensino regular. Essa observação pessoal parece não ser um evento isolado. Segundo Da Cunha Matos e Platzer (2018) tanto na área da

---

<sup>3</sup> Essa assertiva está resumida nos estudos de Gouveia e Da Silva (2022).

<sup>4</sup> Para responder essa pergunta, será consultada duas turmas de EJA, de uma escola em uma cidade interiorana paraibana, uma em 2023.2 e outra em 2024.1, com fins de aferir o uso de tecnologia na sala de aula.

pesquisa como na distribuição de materiais didáticos para EJA encontra-se dificuldades. Para Mello (2010, *apud* Da Cunha Matos e Platzer, 2018, p. 227):

Na realidade, a escassez geral de recursos didáticos, de qualquer natureza, para a EJA tem sido considerada uma marca constante na história educacional, denunciada permanentemente por estudiosos e pelos movimentos sociais. Mas, a produção de materiais didáticos para a EJA é um assunto polêmico, que divide intelectuais, educadores da EJA, alunos e gestores de políticas públicas (Mello, 2010, p. 22, *apud* Da Cunha Matos e Platzer, 2018, p. 227).

Desse modo, há referencialidade teórica e histórica, de um espaço no qual, se faz necessário repensar recursos e metodologias para esse público. Segundo (Mello, 2010, p.22, *apud*, Da Cunha Matos e Platzer, 2018, p. 227) muito do que é utilizado para esse público, enquanto recurso didático, são materiais que não incluem os conhecimentos prévios do aluno e isso “[...] contrariaria o princípio educativo do respeito às singularidades locais e da necessidade de incorporar ao processo educativo os múltiplos repertórios sócios culturais das pessoas jovens e adultas” (Mello, 2010, p.22, *apud*, Da Cunha Matos e Platzer, 2018, p. 227).

Para a autora do presente trabalho de conclusão de curso, em seus registros oficiais de relatórios homologados para as disciplinas de Estágio Supervisionado, a realidade atual interiorana da Paraíba é que a EJA é um ensino continuado, que deveria ser levado em consideração o que o aluno já sabe, não excluindo seus conhecimentos empíricos e utilizando os conhecimentos que os alunos já possuem para sala de aula como um método mais atrativo para o aluno, conforme instrui Henrique, Oliveira e Ghelli (2018). Entretanto, não é o que foi testemunhado. Os alunos da EJA parecem ter ‘aulas tradicionais’<sup>5</sup>, sucesso educacional apenas memorizando aplicações de fórmulas, sem necessariamente desenvolvimento de pensamento crítico e inibição de participação ativa nos conteúdos abordados. O TCC concorda com Henrique, Oliveira e Ghelli (2018) de que:

Na ótica inclusiva da EJA é necessário adotar metodologias de ensino de cunho transformador e não compensatório. Para tanto, a inserção das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem se torna fundamental e contribui com o desenvolvimento da criticidade e autonomia ao preparar os alunos assistidos por essa modalidade para lidar com a sociedade da informação e comunicação, por meio do

---

<sup>5</sup> Nesse trabalho, conceituado como aulas expositivas, sem participação ativa do aluno, com expectativa de uma resposta correta para fins de pontuação, em vez de uma construção do conhecimento que sugerisse um pensamento mais elaborado, em vez, de memorização. Templates de aulas nas quais o professor apresenta o conteúdo, faz alguns exemplos e cobra exercícios de fixação só com o tema da aula, sem conectar com conteúdos anteriores ou fora do livro didático que é adotado na escola. Não que essa metodologia não seja eficiente para muitos grupos. Entretanto, para a natureza da pesquisa, da problemática e da delimitação do tema, ela precisaria ser complementada.

domínio habilidades inerentes às tecnologias digitais (Henrique, Oliveira e Ghelli, 2018, p. 134).

Sendo assim, a tecnologia deveria se tornar mais uma opção de ensino e aprendizagem para a EJA, pois segundo Santos (2016, p. 171), “[...] a inserção das tecnologias digitais na EJA possibilitaria a renovação da dinâmica da sala de aula, favorecendo o diálogo, o exercício da crítica e a socialização dos conhecimentos”. Assim, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico do aluno, como também instruindo ao aluno a perder o medo de usar a tecnologia. Pois, gerou-se um ‘pânico tecnológico’ ou uma ‘tecnofobia<sup>6</sup>’ associada ao receio de ‘quebrar’, ‘danificar’, de que ‘o conserto vai ser caro’. Medo de ‘errar’, preguiça de ‘ter que aprender’, entre outras manifestações sociais. Informalmente, a pesquisa coletou depoimentos de adultos e idosos que não sabem usar caixa eletrônico, por exemplo, por medo de fazer errado, bloquear o cartão. O mesmo vale para mexer em celular, receio de ‘pegar vírus’, além de, uma certa indisposição para ‘querer aprender’, optando por ‘pedir para que alguém faça por eles’.

Episódios como os supracitados são agravos que levam, ainda mais, a tecnologia como um obstáculo para se aproximar da formação do aluno, que já a teme. O que deve ser repensado e entrar em planejamento escolar, como afirma Cruz (2008, *apud* Santos, 2016, p. 19):

[...] negar aos jovens e adultos, em seu retorno ao processo de escolarização, a possibilidade de adquirir os conhecimentos necessários a este novo código de comunicação da sociedade tecnológica, é negar-lhes o direito à plena cidadania, dada a penetração generalizada das tecnologias digitais na vida contemporânea (Cruz, 2008, *apud* Santos, 2016, p. 19).

Desse modo, a implementação da tecnologia para o ensino e aprendizagem de matemática na EJA é de relevância teórica e documental, pois irá contribuir como uma realidade de ensino na qual os recursos didáticos se encontram escassos na sua utilização. Defende-se que o uso de metodologias de ensinos com letramento tecnológico poderá proporcionar ao aluno, uma participação mais ativa em sua aprendizagem, auxiliando também na permanência do aluno em frequentar a sala de aula, despertando a sua curiosidade, contribuindo para suas atividades para além dos muros da sala de aula e, conseqüentemente, oportunizando um mundo ‘pós escolar’ mais produtivo a essa demanda. Neste sentido, o aluno irá desfrutar de seu direito

---

<sup>6</sup> Recomenda-se o resumo apresentado por Silva (1999), Demo (2009) e Araújo (2010), aqui sugeridos para fins de otimização do desenvolvimento do tema, sem julgar contributivo trazer esse debate para o presente estudo. Talvez em uma possibilidade de futuras pesquisas, realizar um debate teórico mais consistente sobre reflexões desse campo.

civil de uma inclusão digital, através de sua aprendizagem na EJA. Justificando assim, a pertinência do objeto do presente estudo.

### 1.3 Objetivos:

O intuito desse tópico é nortear o leitor, do presente estudo, sobre quais foram os objetivos que a pesquisa se debruçou.

#### 1.3.1 Objetivo Geral:

Apresentar um estudo, com uso de um ensaio pedagógico, voltado para a Educação de Jovens e Adultos, utilizando tecnologias digitais para o ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos:

- ⇒ Demonstrar a importância da utilização das tecnologias digitais para o ensino e aprendizagem da Matemática na EJA;
- ⇒ Pesquisar quais são as expectativas e impactos positivos quanto ao uso da tecnologia, quais são os conhecimentos prévios sobre tecnologia que os colaboradores do estudo dispõem, bem como, de que forma é utilizado;
- ⇒ Executar uma atividade de intervenção com base no mapeamento das respostas cedidas pelos colaboradores do estudo.

### 1.4 Estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso

A pesquisa está estruturada em cinco capítulos, um tópico pré textual, intitulado de Memorial, e os capítulos distribuídos da seguinte forma:

- 1 – Introdução: Aborda os objetivos do estudo, tanto o geral quanto os específicos. Pontua a justificativa da pesquisa, delimita o tema e expõe a problemática.
- 2 - Fundamentação Teórica: Aborda como funciona a modalidade da EJA, seu público alvo e diversidade de alunos. Trabalha e debate com autores as palavras chaves do estudo, quais seja: Abordagens Didáticas, Conceitos Matemáticos e Tecnologias Digitais.
- 3 - Procedimentos Metodológicos: Aborda a classificação da pesquisa, delineando os motivos

dela ser 'Básica', quanto a natureza; 'Qualitativa', quanto a abordagem e 'Exploratória' quanto aos objetivos. Sinaliza as etapas e os instrumentos da pesquisa, compartilhando o questionário utilizado pelos colaboradores da pesquisa.

4 - Análise e Discussões: Tece uma análise sobre as respostas cedidas pelos participantes do estudo, expõe o ensaio pedagógico efetuado e elabora uma análise sobre a pesquisa e as execuções das aulas.

5 – Considerações Finais: Recapitulando os principais pontos envolvidos na pesquisa e apresenta as contribuições do estudo.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

---

A Educação de Jovens e Adultos (EJA), que antes era chamada de supletivo<sup>7</sup>, é uma modalidade de ensino gratuita ofertada pelo Governo Federal, Estadual e pela prefeitura de alguns Municípios, como também por escolas particulares, para todos os cidadãos jovens, adultos e idosos do país que não tiveram acesso à escola na idade apropriada ou que tiveram acesso, mas que por algum motivo, ocasionou em desistência ou interrupção dos seus estudos.

O certificado da EJA tem a mesma validade nacional que a modalidade regular de ensino para fins comprobatórios de término da escolaridade, para ingresso em concursos públicos, Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e afins. A EJA é para toda Educação Básica, ou seja, Ensino Fundamental dos Anos Iniciais e Finais, como também para o Ensino Médio. De acordo com a LDB, artigo 38, parágrafos I e II (Brasil, 1996), a idade mínima para estudar o Ensino Fundamental na modalidade EJA é de 15 anos, e para o Ensino Médio é de 18 anos.

A EJA é disponibilizada em turno diurno e noturno, como também à distância (EAD). Para Coura e Cunha (2010, p. 1 *apud* Martins *et al.*, 2019, p. 3) a EJA modalidade EAD “[...] é uma modalidade educacional que vem a cada dia que passa crescendo em nosso país e que tem sido pensada como uma boa alternativa para a EJA”, em que é mais procurado o turno noturno pois, como a maioria do público que é destinado a essa modalidade de ensino são pessoas que geralmente trabalham, ou que já possuem filhos, estudar EAD durante a noite se torna a melhor opção, porque não conflitam com o regime e horário de trabalho convencional. Também vale para aqueles que têm filhos pequenos. Em geral, a noite oferta mais chances de ter alguém disponível para ficar cuidando das crianças enquanto a pessoa pode estudar.

Na EJA encontra-se uma grande diversidade do perfil dos alunos, pela grande maioria já serem considerados adultos e de diferentes faixas etárias, cada aluno já possui suas raízes e costumes próprios. Segundo Cura e Soares (2011, *apud* Silva, 2017 p. 18),

[...] cada uma das pessoas que buscam por uma sala de aula de EJA traz consigo expectativas, desejos e motivações diferenciadas acerca da educação que se pretende receber. Chegam à escola com um ideal de escolarização criado no decorrer da vida e esperam ser atendidos (Coura; Soares, 2011, *apud* Silva, 2017, p. 18).

Neste contexto, uma turma da EJA possui uma grande diversidade de alunos. Referente

---

<sup>7</sup> Como explica Sant’anna (2015).

a isto, Freitas, Ribeiro e Moura (2020, p. 195) afirmam que “[...] a EJA é uma modalidade que, devido ao seu percurso ao longo da história da educação brasileira, envolve ainda uma diversidade de sujeitos que representa uma expressiva camada da população”. E ainda, segundo eles, a EJA trata-se de pessoas que, costumeiramente, pertencem ao mundo do trabalho, estejam eles empregados ou desempregados, mas que costumam ser responsáveis pela produção de diversos serviços e são vetores ativos da vida financeira do seu núcleo doméstico.

Efetuada essa síntese geral sobre a EJA, é intuito desse capítulo apresentar referenciais teóricos que conectem a EJA as demais palavras-chaves dessa pesquisa, quais sejam: Abordagem Didática; Tecnologias Digitais e Conceitos Matemáticos.

## 2.1 Abordagens Didáticas na Educação de Jovens e Adultos

Para fins de conceituação, esse TCC adota que ‘Abordagens didáticas’ se referem aos diferentes métodos, estratégias e técnicas utilizadas pelos educadores para ensinar e facilitar a aprendizagem dos alunos. Essas abordagens podem variar de acordo com o contexto educacional ou de acordo com as características dos alunos. Também podem variar conforme sejam os objetivos de aprendizagem, assim como doutrina Almouloud (2007) e D’Amore (2007).

Essas abordagens podem incluir múltiplos elementos, entre eles, modelos como apresentação da informação de modo expositivo, estilo palestras, ou fomento de discussão em grupo, como debates. Podem ser estudos de caso, demonstrações práticas, entre outros. É possível que haja adoção de recursos educacionais, a exemplo de livros didáticos, vídeos, jogos educacionais, aplicativos, celulares, computadores, entre tantos.

É pacífico, nos teóricos que debatem ‘abordagens didáticas’, que faz parte desse campo de estudo as ‘avaliações da aprendizagem’, que podem ser desde provas, trabalhos escritos, apresentações orais, projetos até mesmo a uma espécie de ‘avaliação contínua’ que mede itens específicos previamente projetados no planejamento docente. Os autores desse campo abordam uma ‘filosofia’ subjacente a ‘Didática’, como por exemplo, o ‘construtivismo’, ‘behaviorismo’, ‘humanismo’, ‘utilitarismo’, entre outras teorias educacionais<sup>8</sup> que podem influenciar a maneira como os professores planejam e conduzem suas aulas.

Entre os múltiplos vetores ativos da ‘Didática’ existe a ‘Personalização do ensino’, que envolve a adaptação das estratégias de ensino às necessidades individuais dos alunos,

---

<sup>8</sup> Não é interesse do estudo explicar essas correntes, sendo elas citadas aqui, meramente para fins de exemplos.

considerando seus conhecimentos prévios, contextos, estilos de aprendizagem, interesses ou habilidades.

Para Da Costa e Do Amaral (2023) às características diferenciadas do público da EJA, requer uma abordagem didática distinta daquela empregada nos ensinos fundamental e médio convencionais. Enquanto no ensino regular os alunos estão, tipicamente, em uma fase de descoberta do mundo, na EJA, muitas vezes, os estudantes já têm experiências variadas e a ciência escolar representa uma nova oportunidade para interpretar possíveis fenômenos que já lhes são familiares. A necessidade de adequar<sup>9</sup> o ensino às características individuais dos alunos é crucial em todas as modalidades de ensino, sendo ainda mais relevante na EJA.

Segundo Brasil (2002) e Brasil (2008) os direcionamentos educacionais para a Educação de Jovens e Adultos destacam a importância de integrar os processos de aprendizagem ocorridos na escola com aqueles que se desenrolam em diversos outros contextos sociais, como a família, o trabalho, as instituições religiosas e os movimentos sociais. Isso significa que o ensino na EJA deve considerar não apenas as regras e lógicas presentes na escola, mas também as experiências e vivências dos alunos em suas vidas cotidianas. Valorizar a dimensão humana e sócio-histórica dos sujeitos envolvidos é essencial para criar uma abordagem educacional mais conectada com a realidade e significativa para os aprendizes.

No entanto, para Da Costa e Do Amaral (2023), apesar dessas diretrizes, os autores entendem que é evidente a existência de professores que enfrentam dificuldades ao tentar adaptar os conteúdos curriculares, e as estratégias metodológicas, ao contexto da Educação de Jovens e Adultos. Os autores afirmam que há poucos esforços direcionados para esclarecer, ou discutir, as características específicas da demanda EJA e os contornos pedagógicos necessário pela instituição, para solucionar esse obstáculo.

No caso, a título de ilustração, os alunos compreenderem como utilizar a tecnologia a favor deles, no dia a dia, como por exemplo, saber fazer um imposto de renda, saber consultar se serão restituídos no imposto, gerar uma chave pix para transações financeiras, configurar um modem para rotear internet, saberem juntar em um único PDF vários documentos para enviar para alguma seleção, entre outros, pode ser um desafio que, com intermediação da escola, poderia ser solucionado. Entretanto, a quem compete a tarefa de fazer o ‘letramento digital’ dessa demanda? Parece que, iniciativas individuais, de professores sensibilizados com suas

---

<sup>9</sup> Note que adaptar ‘as necessidades do público EJA’ não é somente ‘adaptar o material do ensino regular’. É importante que se entenda que a mera adaptação do material didático regular para o público EJA não é suficiente para desenvolver a complexidade escolar que esse público requer, uma vez que eles tendem a ser mais heterogêneos que a demanda da formação convencional.

demandas discentes, é que tornam possíveis planejamentos escolares que façam abordagens didáticas de conteúdos ao passo que, concomitantemente, possa promover *flashes* de incentivo para a autonomia digital desse público.

Da Costa e Do Amaral (2023) compreendem que as dificuldades enfrentadas pelos professores podem ser, parcialmente, atribuídas à falta de pesquisas no campo da educação que incentivem, abordem, ou ofereça um catálogo de abordagens didáticas adequadas aos processos de ensino e aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos, especialmente levando em consideração as experiências e formações dos professores que trabalham nessa modalidade. Os autores entendem que a EJA ainda recebe pouca atenção em termos de ‘projetos de pesquisa’ e ‘práticas pedagógicas’, vindo ‘de cima para baixo’ na hierarquia das políticas educacionais.

Da Costa e Do Amaral (2023) denunciam que, em muitos casos, tenta-se replicar nas salas de aula da EJA um estilo de ensino semelhante ao utilizado no ensino regular, adotando um modelo de educação compensatória seguindo de propostas curriculares infantilizantes e formalistas, o que acarreta diversos obstáculos para o desenvolvimento de um trabalho eficaz e preventivo as dificuldades dessa demanda após sua formação. Este TCC acata essa percepção crítica pontuada por Da Costa e Do Amaral (2023) ao passo que defende, conforme ensina Freire (1991, p. 24), a necessidade de uma escola EJA “[...] que se ensine e se aprenda com seriedade, mas em que a seriedade jamais vire sisudez”.

Assim, considerando os desafios destacados anteriormente, este trabalho propõe o Ensino de Conceitos Matemáticos através de Abordagens Didáticas que manuseiem Tecnologias Digitais em uma turma da Educação de Jovens e Adultos do interior da Paraíba, em uma perspectiva freiriana. É de sentir do TCC, com a referenciabilidade teórica pontuada, de que se deve dar oportunidade para que os alunos da EJA desenvolvam habilidades cognitivas e alcancem a alfabetização científica e tecnológica. Para Da Costa e Do Amaral (2023) a cidadania plena requer acesso ao conhecimento e cabe aos educadores promover essa educação científica, consubstanciada a inclusão tecnológica que é por onde trafegam informações e conhecimentos práticos nos contextos atuais. Assim, é de relevância científica uma pesquisa que projete abordagens didáticas em um ensaio pedagógico que vise ir além da mera transmissão de conceitos matemáticos, mas que também promove a apropriação de métodos e atitudes relacionadas à pesquisa tecnológica e digitalizada. Um conjunto de aulas nas quais os alunos se engajem ativamente em processos ativos e possam discutir resultados ou comunicar suas próprias ideias.

Na perspectiva freiriana, a educação não se resume à simples transmissão de conhecimentos prontos, mas envolve uma reflexão constante sobre os saberes em circulação e

ativos em uma sociedade que se transforma. Os estudantes da EJA devem, numa perspectiva freiriana, serem vistos como produtores de cultura e que estão em constante aprendizado, em um ambiente que visa à emancipação e à problematização da realidade, em oposição a uma educação voltada para a submissão (Freire, 2021). Assim, o TCC sente que emancipação tecnológica e leitura da tecnologia na sociedade é uma forma de exercício da cidadania aos moldes do que orienta os documentos oficiais de educação brasileira vigente.

Dessa forma, existe referenciabilidade teórica que mostre o quanto é essencial utilizar abordagens didáticas apropriadas a realidade de cada necessidade de uma demanda da EJA, permitindo que os alunos reflitam sobre suas concepções prévias e seus lugares de fala e vivência no mundo, colocando suas ideias em debate entre os pares e os docentes, visando à ressignificação de seus saberes e suas formas de habitar no mundo de hoje, que em boa parte, é um mundo tecnológico.

## 2.2 Tecnologias Digitais na Educação de Jovens e Adultos

A EJA tende a ser um ambiente que não se utiliza de um mesmo fluxo de debates sobre o uso de tecnologias, como costuma ser o ensino regular ou o ensino superior. A Matemática é uma disciplina que se beneficia bastante do uso de tecnologias, desde calculadora a computadores. Recentemente, a Matemática volta a orbitar o centro de debates, quando se mescla a produtos provindos das Tecnologias de Informação (TI) e se torna ferramenta de desenvolvimento das Inteligências Artificiais (IA), que usam de Matemática, em sua estrutura de dados, para poder operar com eficiência. A Matemática também esteve alinhada com tecnologia, quando essa foi instrumento que perpassou, e ainda manipula, as métricas e algoritmos de redes sociais. Quanto ao uso na educação formal e acadêmica, pesquisas nos sítios digitais em educação sobre Matemática e Tecnologia entrega resultados sobre o uso de GeoGebra, MatLab, Symbolab, App Inventor, Gamificação, entre outros. Ou seja, Tecnologia e Matemática são atores de relevância científica.

Todavia, ainda existe um espectro de que a ‘Matemática é difícil<sup>10</sup>’, ‘Bicho papão<sup>11</sup>’, ‘decoreba de fórmulas e tabuada<sup>12</sup>’, entre outros rótulos. Como agravo, a chegada dos recursos tecnológicos aos ambientes escolares parece não ser explorados de forma que leve ao pensamento crítico enunciado nos documentos de educação do Brasil. Como registro pessoal

---

<sup>10</sup> A exemplo do texto de Da Silveira (2002).

<sup>11</sup> Como sintetiza Fernandes (1998).

<sup>12</sup> Fonseca e Da Silva (2022).

da pesquisadora do presente TCC, na escola que a autora estagiou havia sala de informática, com computadores, mas não eram utilizados por falta de iniciativa dos professores e da gestão, ou por parte da equipe não ter o conhecimento necessário, ou ainda, porque não parecia ser produtora para o avanço do conteúdo naquela demanda atual.

O que esse estudo fundamenta é que a tecnologia é um recurso que veio para impactar o mundo de diferentes formas, inclusive na educação, como uma ferramenta de ensino e de aprendizagem. Atualmente, a tecnologia está presente em vários lugares, não apenas nas escolas, mas no dia a dia, por isso, não dá para ignorá-la. Como a maioria dos alunos da EJA se trata de pessoas que já trabalham ou que buscam por um trabalho, para Santos e Bonfim (2017, p. 2) a tecnologia é de extrema importância, pois independente do segmento em que o aluno irá atuar, as empresas, de todos os segmentos, sentem a necessidade de sistemas tecnológicos para maior desempenho da empresa. Desse modo, é indispensável que os alunos da EJA tenham esse contato com a tecnologia na escola, porque além de auxiliá-los como uma ferramenta de estudo, irá contribuir para sua vida profissional e pessoal. Sobretudo com relação aos métodos de comunicação moderno. A tecnologia retirou o protagonismo do método de comunicação via telefone fixo, ou papel, para atuar com mensagens eletrônicas, sobretudo via aplicativos de celulares<sup>13</sup>. Assim, Santos e Bonfim (2017) afirmam que uma das principais preocupações que a escola deve ter é de despertar o interesse do aluno em aprender e tornar-se protagonista do seu aprendizado, por isso o aluno não pode perder essa oportunidade de ter contato com a tecnologia na escola.

Entretanto, para Martins *et al.* (2019) parte expressiva das práticas pedagógicas ainda é resistente à inovação técnica e, conseqüentemente, tecnológica. Um dos motivos para essa resistência, por parte dos docentes, é a escassez de preparo técnico, tanto para o uso da tecnologia como práticas pedagógicas, como para metodologias de ensino voltadas para a EJA. Para Santos e Bonfim (2019) a escola precisa ter uma boa estrutura, como também professores com uma boa formação para se ter alunos preparados para o mundo tecnológico. Desse modo, Santos e Bonfim (2019, p. 2) afirmam que “[...] a falta de conhecimento de como utilizar as tecnologias por parte do professor e aluno, somadas à falta de estrutura, dificultam a utilização dessas importantes ferramentas, e distanciam essa realidade de nosso tempo”.

Sobre os problemas enunciados, Martins *et al.* (2019, p. 5) afirma que “[...] percebe-se a necessidade dos professores da EJA trabalharem de maneira diferenciada”. Assim se faz necessário que o docente, que não teve uma formação que incluísse a tecnologia como uma

---

<sup>13</sup> Como fundamenta, resumidamente, Gama, Santos, Vicente et al. (2020).

prática pedagógica, busque fontes de conhecimentos sobre tecnologias e maneiras de utilizá-la como ferramenta de ensino, principalmente quando se trata de docentes da EJA, visto que diz respeito a um público diversificado e que precisa ser conhecido as suas necessidades. Para Martins *et al.* (2019, p. 4), quando os docentes tratam os alunos da EJA do mesmo modo que tratam os do ensino regular, ou seja, utilizam as mesmas metodologias, tornam os alunos da EJA cada vez mais excluídos digitalmente, pois eles partem de lugares distintos.

Desse modo, assim como ensina Andelieri e Adó (2014), reconhece-se a importância do uso da tecnologia na EJA e de se buscar por materiais pedagógicos que incluam a tecnologia. Pardim e Calado (2016), em seu artigo sobre dificuldades e desafios encontrados por professores de Matemática na EJA, ressaltam que há uma falta de formação específica para o desenvolvimento do trabalho docente na EJA. Apenas um dos participantes de sua pesquisa informa que a instituição que trabalha disponibiliza uma formação continuada, mas que de forma precária. A dificuldade encontrada por muitos dos professores entrevistados pelos pesquisadores é a falta de material didático para a EJA, fazendo com que os professores utilizem materiais do ensino regular por meio de “adaptações” (Pardim e Calado, 2016).

Para De Almeida, Da Silva e De Oliveira Torres (2021), o uso de tecnologias de informação e comunicação pode estimular o interesse e a motivação para que o público da EJA possa continuar os estudos, especialmente porque os alunos dessa modalidade enfrentam altos índices de abandono escolar. Para esses autores, um desafio recorrente, denunciado pela literatura, é a falha na formação dos professores para o contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Uma tecnologia que se desenvolve mais rápida do que a formação curricular desses docentes.

De Almeida, Da Silva e De Oliveira Torres (2021) apontam que é necessário refletir sobre estratégias de integração das Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino da EJA, abordando desde questões estruturais, como se fosse um “letramento digital” do básico, até a formação inicial dos professores, que muitas vezes, também não possui nível avançado de “letramento digital”. Para os autores, o papel crucial do professor da EJA, como mediador do aprendizado, é estar capacitado para promover a inclusão da demanda da EJA e, perpassa por essa promoção, a inclusão digital e social desses alunos.

De Almeida, Da Silva e De Oliveira Torres (2021) defendem que a mediação do professor é essencial para que os alunos superem as barreiras, minimizem as dificuldades e percebam o potencial que a Tecnologia pode ofertar enquanto ferramenta de aprendizado. O motivo dos autores defenderem essa premissa se deu porque, examinando dados disponíveis na literatura contemporânea, percebeu-se que o desenvolvimento do letramento digital, sobretudo

em idosos, foi marcado por resistência e desinteresse. Aos olhos dessa demanda, era muito esforço para eles aprenderem a fazer algo que eles não viam como utilizar, porque eles já faziam o que sempre fizeram, sem a tecnologia imposta. E não aparecia no horizonte das possibilidades desse público, comprar recursos tecnológicos tão caros. Então o público que sempre escreveu ‘a mão’ não via interesse em ‘aprender a digitar’ uma vez que não possuíam computador em casa e que, na realidade que eles viviam, a ‘escrita à mão’ ainda é bastante utilizada para resolver problemas da realidade deles.

De Almeida, Da Silva e De Oliveira Torres (2021) ainda aferiram que existe falta de incentivo e falta de acesso às Tecnologias de Informação, o que também contribuía no pouco interesse por parte dos idosos em aprender a utilizá-las. Assim, a escola é o ambiente no qual, muitos estudantes, poderia ter acesso a uma tecnologia que ele não tem recursos para adquirir para seu uso doméstico. Aos poucos, ‘escrever à mão’ não será mais eficiente de uma forma que ‘digitar’ será. O público de transição, que não aprendeu essas urgências iminentes, tenderá a ser dependente de alguém que ‘os ajude a fazer’ o que eles não conseguem. Entretanto, De Almeida, Da Silva e De Oliveira Torres (2021) ainda pontuam que as escolas tendem a sofrer da falta de recursos materiais adequados para a prática pedagógica dos professores da EJA, levando-os muitas vezes a adotar métodos tradicionais destinados ao ensino regular.

Às vezes a escola tem o equipamento necessário, mas não tem recursos para fazer sua manutenção adequada. Os equipamentos podem ficar lentos, sem acesso à internet, danificados ou sob uso em ambientes não climatizados e não idealizados. O número de *hardwares* pode ser insuficiente para a demanda escolar. Os professores podem não saber operar com os recursos atuais ou, o currículo escolar, não favorecer esse uso, sendo suficiente a aula tradicional com a adoção do livro didático imposto, para que o aluno possa concluir o estudo e obter seu diploma.

Para De Almeida, Da Silva e De Oliveira Torres (2021) a falta de capacitação técnica dos professores é uma das dificuldades para o uso eficaz das Tecnologias na EJA porque, sem uma preparação adequada e uma metodologia específica para essa modalidade de ensino, os professores tendem a tratar os alunos da EJA da mesma forma que os alunos do ensino regular, com algumas adaptações do regular para aquele que não é o cenário da EJA, o que acaba por gerar mais exclusão digital na EJA.

Na síntese de De Almeida, Da Silva e De Oliveira Torres (2021) indicam que, a queixa dos professores da EJA é que eles alegam não terem oportunidades de formação continuada pelos órgãos que os emprega, o que limita a capacidade deles de oferecer um ensino de qualidade e inclusivo para essa demanda. Requer muito esforço individual para um problema, que na opinião dos docentes, é estrutural.

Assim, existe referenciabilidade técnica e teórica de que é necessário políticas públicas relacionadas à formação de professores para a EJA que incorporem, tanto na formação inicial quanto na continuada, aspectos pedagógicos específicos para atuar no público EJA, integrando teoria e prática. Considerando, sobretudo, as especificidades o contexto de vida dessa demanda que é mais heterogênea que a demanda regular de ensino. Para De Almeida, Da Silva e De Oliveira Torres (2021) é necessária a adoção de práticas mais alinhadas com os princípios da EJA e com as necessidades dos alunos pois a falta de oportunidades de formação específica não apenas compromete a qualidade do ensino, como também desmotiva os professores dessa modalidade, deixando-os ainda mais vulneráveis diante da falta de reconhecimento e valorização profissional, induzindo-os a fazer adaptações do ensino regular para atuar no ensino EJA.

### 2.3 Conceitos Matemáticos

O intuito desse tópico é ‘conceituar o que é conceito’. Ou seja, abordar o que a pesquisa entende por ‘Conceito’. Conforme instrui Freitas (2016), o conceito é uma ferramenta no campo da ciência e do conhecimento humano que descreve uma ideia abstrata ou uma categoria mental. Essa ideia abstrata ou categoria mental pode ser uma classe de objetos, eventos ou fenômenos. Para o autor, ‘conceitos’ são a base do pensamento humano e desempenham um papel relevante no entendimento do mundo.

Para Martins (2016), o ‘Conceito’ pode ser definido como uma representação mental generalizada de uma entidade ou fenômeno, formada por meio da abstração de características essenciais. Sendo assim, um conceito identifica padrões ou características comuns a um grupo de objetos ou ocorrências, permitindo que sejam classificados em categorias.

Os conceitos podem variar em sua natureza e complexidade. Eles podem ser simples e diretos, como "cachorro", que descreve um animal, mamífero, com determinadas características físicas, ou podem ser mais complexos e abstratos, como ‘autonomia tecnológica’, que envolve princípios ‘financeiros’, para aquisição de certas ferramentas; envolve ‘propósito’, porque ‘algumas tecnologias’ serão mais fundamentais e necessárias que outras, para fins dessa autonomia; envolvem vetores ‘sociais’ e ‘culturais’ porque essas tecnologias perfazem um contexto local e temporal de tal sorte que, a tecnologia de hoje pode estar obsoleta amanhã. Entre outras muitas influências que orbitam a categoria ‘autonomia tecnológica’. Para Martins (2016), independentemente de sua complexidade, os conceitos são construções mentais que permitem entender, operar e organizar o mundo para fins de sistematização.

Para Freitas (2016) o processo de formação de conceitos ocorre por meio da experiência sensorial, observação e constatação, reflexão e comunicação de processos mentais sobre uma hipótese, fato, evento ou fenômeno. À medida que os indivíduos interagem com o ambiente, com elementos, com certos atores, eles desenvolvem ideias, que podem virar conceitos, que os ajudam a compreender e interpretar aquilo com o qual se está interagindo. Para Freitas (2016) os conceitos não são estáticos; eles estão sujeitos a revisões e refinamentos à medida que novas informações são adquiridas e novas experiências são vivenciadas. Por exemplo, o conceito de "prisma" evoluiu ao longo do tempo à medida que novas descobertas foram feitas, surgindo os 'prismas retos', 'prismas oblíquos', elaborando novos conceitos como 'Face', 'Aresta', 'Vértice', 'Área', 'Volume', entre outros.

Na Matemática, conforme instrui Shimizu (2022), os conceitos são essenciais para a organização do conhecimento e a formulação de teorias e modelos explicativos. Eles servem como blocos de construção fundamentais que permitem comunicar ideias, fazer previsões, tecer generalizações e desenvolver a dedução ou a indução do pensamento matemático. Além disso, os conceitos matemáticos fornecem base teórica para o desenvolvimento de teorias e modelos em diversas áreas, incluindo física, engenharia, economia e ciências naturais. Por exemplo, os conceitos de função são essenciais para a modelagem de fenômenos naturais e processos físicos.

Shimizu (2022) também entende que os conceitos matemáticos são essenciais para a resolução de problemas complexos em diversas áreas do conhecimento. Eles permitem que diversos cidadãos formulem hipóteses, prevejam possíveis resultados e possam tomar decisões fundamentadas com base em evidências quantitativas ou qualitativas. Sendo, portanto, uma peça fundamental do arcabouço do conhecimento humano.

Para essa pesquisa, os conceitos matemáticos trabalhados na EJA se alinharam com construções mentais associadas aos pensamentos estatísticos e pensamentos geométricos, em especial com as habilidades EF09MA23; EF05MA16; EF04MA17B pontuadas em Brasil (2018), por meio de abordagens didáticas com uso de tecnologias digitais.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

---

Para poder alcançar o objetivo geral de executar um ensaio pedagógico para o público que usufrui da Educação de Jovens e Adultos, utilizando tecnologias digitais, para o ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos, a pesquisa adotou filtros metodológicos que serão detalhados nesse capítulo.

#### 3.1 Classificação da pesquisa

A presente pesquisa é do tipo ‘básica’, quanto a natureza. Esse tipo de pesquisa “[...] objetiva gerar conhecimentos novos para avanço da ciência” (Almeida, 2003, p. 2). Na natureza desse estudo, avançar no debate do uso de tecnologias para a demanda da EJA. Além disso, o presente TCC, quanto a abordagem, é qualitativa pois, segundo Creswell (2010, p. 43) este tipo de estudo é “[...] um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano”. Ou seja, as subjetividades e as singularidades sociais dos colaboradores do estudo são considerados para a introdução e análise do ensaio pedagógico proposto. Desde as atividades sugeridas até a aferição dos impactos dessa metodologia.

Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória, pois segundo Gil (2002, p. 41), uma pesquisa exploratória “[...] têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”. Dessa forma, essa pesquisa visa ter mais familiaridade sobre o uso da tecnologia dos alunos da EJA, para ampliar o debate acadêmico sobre as contribuições de propostas didáticas mais adequadas à realidade da demanda EJA, sobretudo, quanto a necessidade de um letramento tecnológico para um público que costuma estar a margem do uso dessas ferramentas. Por fim, quanto a seus procedimentos, trata-se de uso dos métodos do ‘estudo de caso’ que, segundo Gil (2008, p.58), “[...] é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir seu conhecimento amplo e detalhado”. Na natureza desse TCC, uma análise sobre o perfil dos colaboradores do estudo, a inserção de um ensaio pedagógico para essa demanda, seguido da análise de dos impactos da propositura didática efetuada.

#### 3.2 Etapas e instrumentos da pesquisa

A realização da pesquisa se deu conforme as seguintes etapas e instrumentos para coleta

de dados. Na primeira etapa foi utilizado um questionário, entregue aos colaboradores do estudo, de forma impressa, sem necessidade de identificação dos nomes. Segundo Gil (2008, p. 121), “[...] pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc”. O estudo disponibiliza, para algum leitor interessado em fazer a aferição dos dados brutos com a análise deles, os questionários dos colaboradores do estudo, na íntegra, por meio do QR code<sup>14</sup>. Basta posicionar a câmera do celular, conectado à internet, na Figura 01, para ter acesso aos dados da pesquisa.

**Figura 01:** Questionários respondidos dos colaboradores da pesquisa



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Gil (2008, p.121) também afirma que “[...] os questionários, na maioria das vezes, são propostos por escrito aos respondentes. Costumam, nesse caso, ser designados como questionários auto-aplicado”, por se tratar de um questionário para saber sobre os interesses dos respondentes com a tecnologia, foi aplicado um questionário auto-aplicado, impresso, para ser respondido manuscritamente, conforme pode ser apreciado via *link* com a Figura 01. De acordo com Gil (2008, p. 122), existem três formas de questões: abertas, fechadas e dependentes. Para ele, “[...] nas questões abertas solicita-se aos respondentes para que ofereçam suas próprias respostas”, quanto às questões fechadas ele relata que “[...] pede-se aos respondentes para que escolham uma alternativa dentre as que são apresentadas numa lista” e que as questões dependentes “[...] a pesquisa referente à opinião é dependente em relação à outra”. Assim, a pesquisa utilizou os três tipos de questões.

---

<sup>14</sup> Quick Response Code.

Na etapa subsequente a segunda etapa, foi analisado os questionários aplicados buscando mapear potenciais atividades que, de alguma forma, conectassem o conteúdo de matemática com o uso de ferramentas tecnológicas.

Conforme pode ser apreciado no capítulo de fundamentação teórica da presente pesquisa, foi acatado o protocolo de ‘conhecer o público’ antes de ‘apresentar um conjunto de aulas’. Para isso, além de aferir o perfil discente típico, contemporaneamente, da instituição, e de sondar o perfil geral, por meio de pesquisa nos últimos cinco anos, em referencial teórico contundente, na terceira etapa foi aplicado um questionário para sondar o perfil da turma de 2024, antes de apresentar o ensaio pedagógico. Ter uma noção da turma foi fundamental para que o ensaio pedagógico estivesse calibrado com os objetivos do planejamento didático e com as necessidades da turma. Por fim, na etapa final, aferido os impactos do ensaio pedagógico e sistematizados seus dados para a composição do presente TCC, avançou-se para as considerações finais do estudo.

### 3.3 Colaboradores da pesquisa

Como público direto, inicialmente, houveram sete colaboradores em 2023.2<sup>15</sup>; bem como, sete participantes em 2024.1. Indiretamente houveram os públicos provindos das disciplinas obrigatórias de Estágios Supervisionados. Entre elas, as expressas no Quadro 01:

**Quadro 01:** Carga horária obrigatória dos Estágios Supervisionados.

<b>Código do Componente Curricular Obrigatório</b>	<b>Nome do Componente Curricular</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>8102181</b>	Alfabetização de Jovens Adultos: Processos e Métodos	60 horas
<b>8103194</b>	Estágio Supervisionado II - Matemática	90 horas
<b>8103196</b>	Estágio Supervisionado IV - Matemática	120 horas

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Para execução da pesquisa, todas as observações e intervenções obrigatórias, promovidas pelas disciplinas enunciadas no Quadro 01, foram em um público EJA. Totalizando 270 horas de revisão teórica, observação ou imersão pedagógica, em uma demanda superior a sessenta pessoas, com relatórios oficiais, que hoje estão sob tutela do acervo interno da UFPB. Os relatórios oficiais foram submetidos as instituições competentes, sob chancela dos órgãos

<sup>15</sup> Alunos da EJA, de uma escola interiorana da Paraíba. Depois a amostra se expandiu para 14 com a acolhida de outra turma da EJA, da mesma escola, mas no semestre de 2024.1.

concedentes, entre eles a Secretaria de Estado da Educação e da Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal da Paraíba, conforme instrui a Lei de Estágios 11.788/2008 (Brasil, 2008).

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÕES

---

O intuito deste capítulo é desenvolver as análises teóricas sobre a problemática e o objetivo que nortearam a pesquisa, qual seja: Analisar a aplicação de ensaio pedagógico, voltado para a Educação de Jovens e Adultos, utilizando tecnologias digitais e aferir de que forma, e quais as contribuições, que as tecnologias digitais podem ser implementadas no processo de ensino e aprendizagem de Matemática para esse público?

### 4.1 Análise do perfil do público colaborador do estudo

Algumas categorias associadas ao perfil da amostra populacional colaboradora do estudo foram: Faixa etária; Gênero; Estado Civil e Renda Mensal. Os dados podem ser apreciados nos gráficos de 01 a 04. Assim, quanto a idade, a Tabela 01 e o Gráfico 01 mostra uma maior incidência em um público acima dos 30 anos. Entretanto, pequeno a diferença em relação aos que são abaixo dos 30 anos.

**Tabela 01:** Faixa etária dos participantes

Idade (anos)	20 – 25	26 - 30	31 - 35	+ 36
Quantidade	2	1	3	1

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

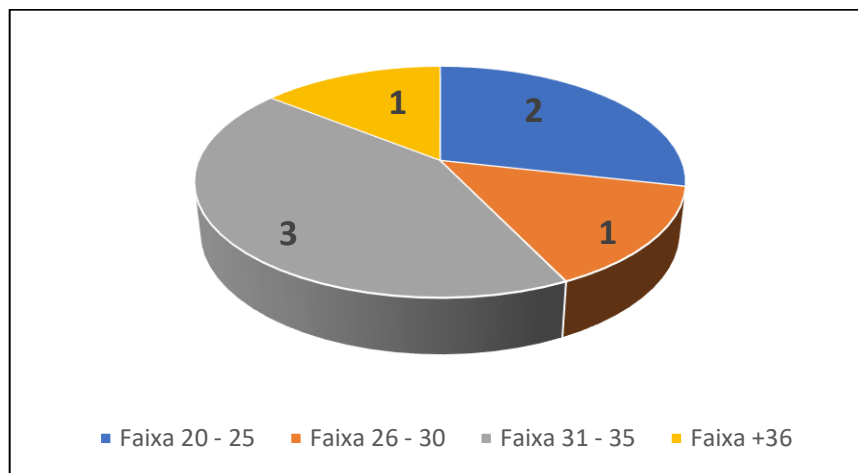
Representados, graficamente, os dados da Tabela 01 podem ser visualizados no Gráfico 01. Segundo o IBGE (2022), o recorte populacional que veio a colaborar com o presente estudo, faz parte de uma demanda de que, entre as unidades da federação, é uma das três maiores entre as taxas de analfabetismo, sendo elas: Piauí (14,8%), Alagoas (14,4%) e Paraíba (13,6%). Quanto ao analfabetismo, as pessoas com 25 anos a 40 anos, eram aproximadamente 7% de todo o contingente de analfabetos. Para o público de 40 anos a 60 anos, essa porcentagem era de quase 10%. Segundo o IBGE (2022, p. 1) nas falas de sua coordenadora de pesquisas

[...] O analfabetismo segue em trajetória de queda, mas mantém uma característica estrutural: quanto mais velho o grupo populacional, maior a proporção de analfabetos. Isso indica que as gerações mais novas estão tendo maior acesso à educação e sendo alfabetizadas ainda crianças, enquanto

permanece um contingente de analfabetos, formado principalmente, por pessoas idosas que não acessaram à alfabetização na infância/juventude e permanecem analfabetas na vida adulta.

A análise do IBGE (2022) se reverbera nos achados do presente TCC, pois a demanda colaboradora da pesquisa está acima da idade regular com a qual costuma-se concluir o ensino escolar, conforme aponta do Gráfico 01.

**Gráfico 01:** Faixa etária dos entrevistados



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Destaca-se que houveram perguntas que os colaboradores não quiseram responder e que foi uma escolha da pesquisa ofertar, em alguns casos, os dados analisados, tanto em tabelas como em gráficos, porque isso pode promover, ao leitor do estudo, variedade de visualização das fontes primários que compuseram o mapeamento do perfil dos entrevistados. Segundo Martins e De Carvalho (2018) é benévolo ter opções e variedade de fontes dessa natureza. Sendo assim, por seu turno, quanto ao gênero, houve uma predominância do gênero feminino. O que entrou em rota contrária aos dados do IBGE (2022) no qual é citado que, costumeiramente, são valores aproximados, de modo geral, com pequena diferença, para menos, para as mulheres. Sendo assim, o presente estudo trouxe um exemplo de turma atípica, embora isso não interfira nos resultados para o ensaio pedagógico projetado. Esses dados podem ser visualizados na Tabela 02 e Gráfico 02<sup>16</sup> adiante.

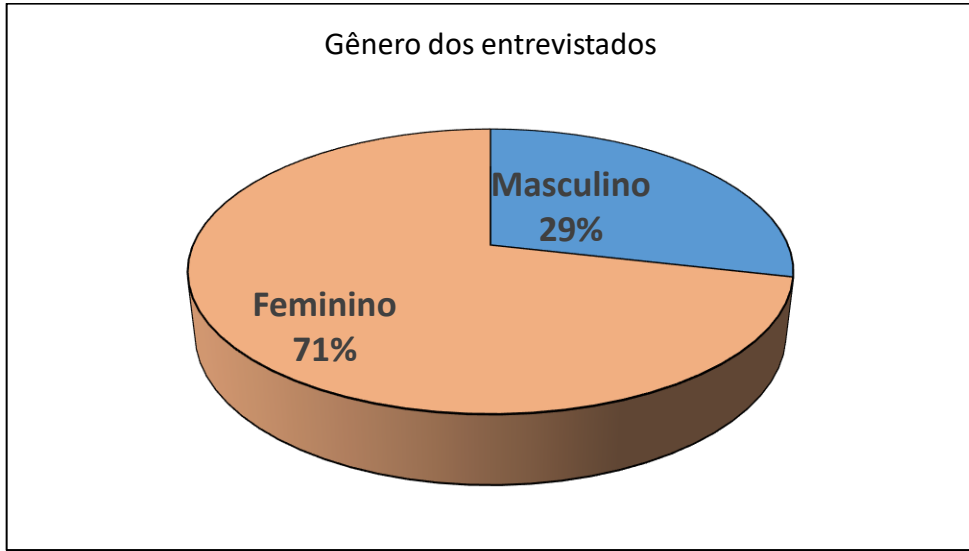
**Tabela 02:** Gênero dos entrevistados

Gênero	Masculino	Feminino
Quantidade	2	5

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

<sup>16</sup> No capítulo 4, do presente estudo, se explica o motivo de haverem tabelas e gráficos informando o mesmo dado.

**Gráfico 02:** Gênero dos entrevistados



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

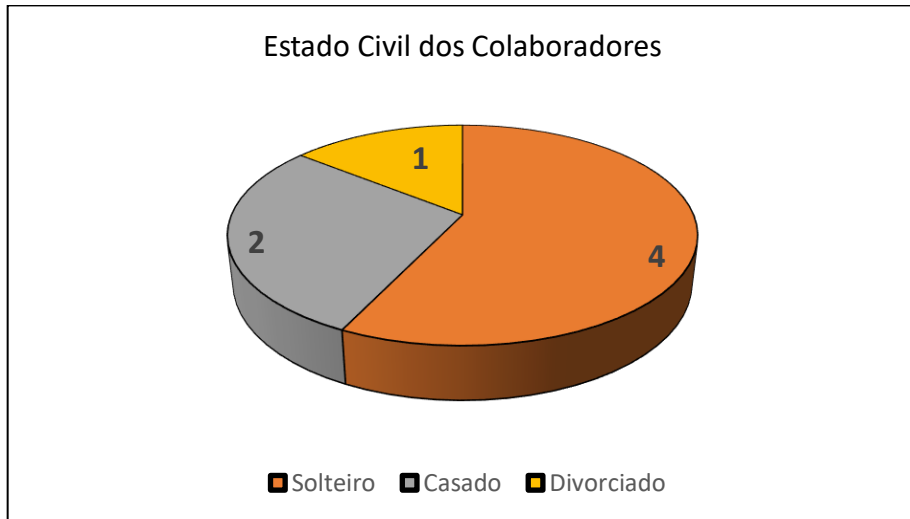
Sobre o estado civil, a maioria dos participantes são solteiros, o que está alinhado com os dados gerais enunciados pelo IBGE (2022). O mesmo evento foi similar com estudos modernos como os de Rodrigues, Gonçalves, Teodoro (2021); Andrade, De Assis (2020) e Da Silva, Danowski (2023). Os dados podem ser visualizados na Tabela 03 e Gráfico 03 a frente.

**Tabela 03:** Estado civil dos entrevistados

Estado civil	Solteiro	Casado	Divorciado
Quantidade	4	2	1

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Gráfico 03:** Estado civil dos entrevistados



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Apesar de não ser um fator influenciador quanto a incidência do público, no ensino da EJA, o estudo julgou relevante conhecer mais detalhes sobre o entorno social dos entrevistados. Quis-se sondar se eles possuíam parceiros em realidade similar a eles, filhos em idade avançada, nativos digitais quanto as tecnologias mais costumeiras no dia a dia, entre outros fatores. Entretanto, os dados sinalizaram para pessoas, em um entorno social, similar em circunstâncias socioeconômicas e educacionais.

Por sua vez, quanto a quantidade de filhos, os dados acusam os escores notificados na Tabela 04 e Gráfico 04. São eles:

**Tabela 04:** Quantidade de filhos dos entrevistados

Quantidade de filhos	Nenhum	Um filho	Dois filhos	Três filhos
Quantidade	1	3	1	2

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

A presença de filhos e a gravidez é, segundo o IBGE (2022), o segundo maior motivo de abandono escolar pelas mulheres, com uma porcentagem de 22,4%. A Figura 02 demonstra um, de alguns testemunhos, separado, que ilustra a realidade do público da EJA do interior da Paraíba, na data do presente estudo.

**Figura 02:** Motivo pelo qual a entrevistada C ficou por um período sem estudar

(X) Outros motivos Engravidei cedo aos 14 anos, aí parei pra ficar com minha filha, aí ao tempo foi passando, fiquei com vontade de voltar a estudar e fazer alguma coisa, aí voltei a estudar e também comecei um curso de técnico de enfermagem mesmo e tô de pra lá, usei cores azuis do meu sonho 😊

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Está escrito<sup>17</sup> que, a participante, abandonou temporariamente os estudos por motivos de que “Engravidei cedo, aos 14 anos, aí parei para ficar com a minha filha. Aí o tempo foi passando. Fiquei com vontade de voltar aos estudos e fazer alguma coisa. Aí voltei a estudar e também comecei um curso de técnico de enfermagem. Nunca é tarde para você correr atrás dos seus sonhos (desenho de rosto feliz)<sup>18</sup>”. Outro exemplo similar pode ser visualizado na Figura 03.

<sup>17</sup> Optou-se por reescrever os depoimentos dos participantes para facilitar a visualização da ortografia, corrigir erros gramaticais, para que o TCC respeite as normas cultas de linguagem e escrita e, para em algum caso ou outro, ajudar na interpretação da frase, em casos que os participantes possam ter errado alguma vírgula que mudaria o sentido do contexto.

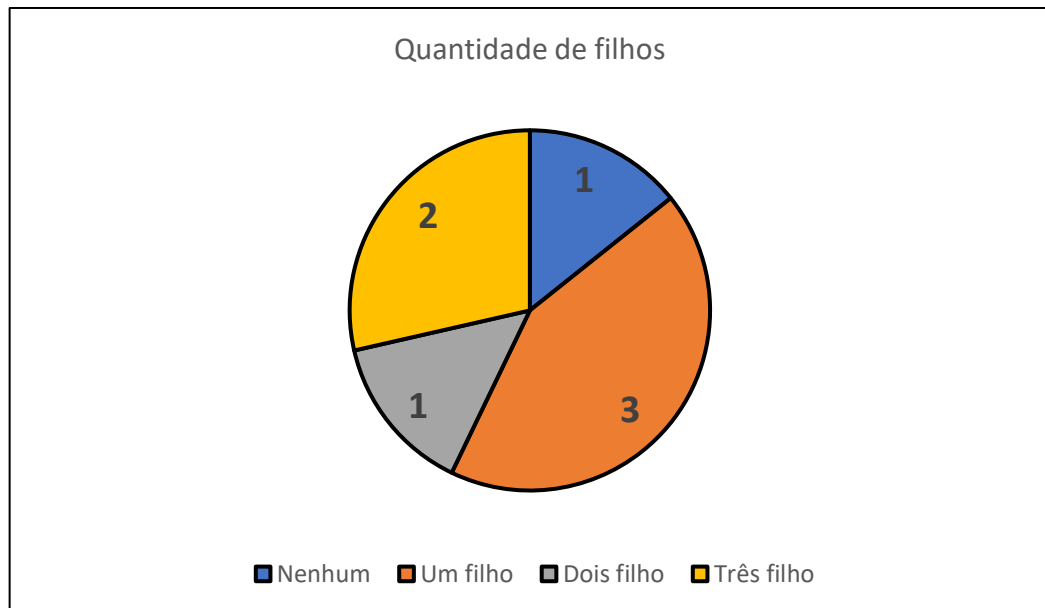
<sup>18</sup> Reescrito pela autora do estudo.

**Figura 03:** Motivo pelo qual a entrevistada E ficou por um período sem estudar

Outros motivos Casei com 16 anos de idade, com 17 engravidei, só trabalhava no. Consegui voltar agora depois de 15 anos.

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Está escrito que “Casei com 16 anos de idade, com 17 engravidei, só trabalhava. Só consegui voltar agora, depois de 15 anos”. O Gráfico 04 recapitula os dados quanto ao número de filhos.

**Gráfico 04:** Quantidade de filhos

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

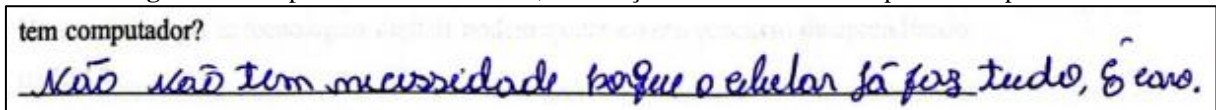
Os dados estão alinhados com estudos recentes como os de Oliveira (2022), Mané e Ferreira (2023), entre outros. Com base nas entrevistas, parte dos filhos dos entrevistados, embora sejam nativos digitais, uns já casaram, outra parte costuma ser socioeconomicamente vulnerável, sem condições de ter internet ou computador em casa, sendo o celular, o recurso tecnológico com acesso à internet mais disponível para a unidade familiar. A Tabela 05 e o Gráfico 05 apontam quanto a forma de acesso à internet, por parte dos entrevistados.

**Tabela 05:** Internet que os entrevistados possuem em casa

Uso de internet em casa	Apenas dados móveis do celular	Wi-fi e dados móveis
Quantidade	2	5

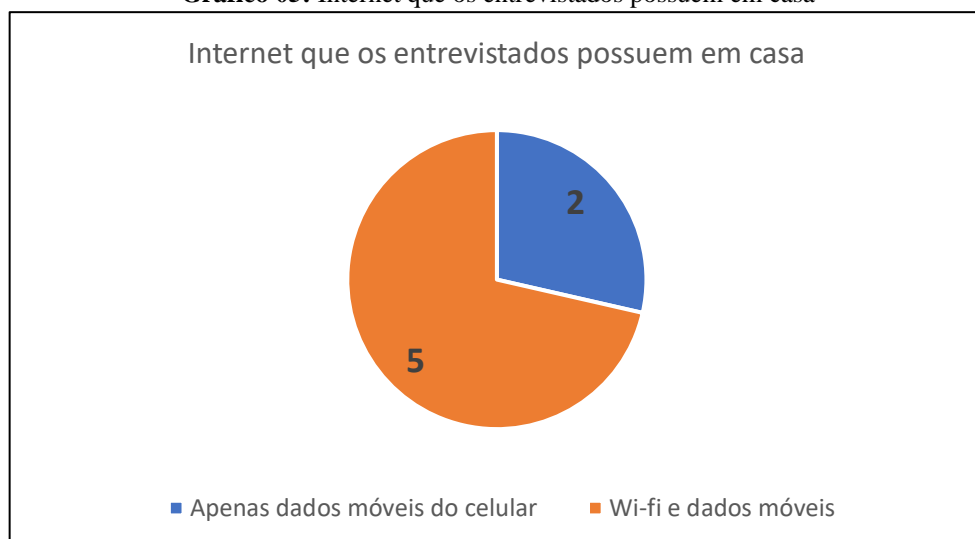
Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

É perceptível que predominou para participantes que conseguem ter acesso a *wi-fi*, não sendo reféns apenas dos dados móveis do celular, que em muitos casos, possibilita navegação ilimitada apenas para algumas redes sociais. A Figura 04 expõe uma das respostas de um dos colaboradores, embora outras entrevistas tenham sinalizado, também, para a dificuldade de acesso, fosse por insuficiência financeira, fosse por falta de dificuldade de raio de acesso dos provedores de internet.

**Figura 04:** Resposta da entrevistada B, em relação ao motivo dela não possui computador.

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Diz, transcrito a mensagem do colaborador, que não tem computador porque “Não tem necessidade porque o celular já faz tudo. É caro”. O Gráfico 05 expressa os dados dos colaboradores quanto ao uso de internet fora do ambiente escolar.

**Gráfico 05:** Internet que os entrevistados possuem em casa

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

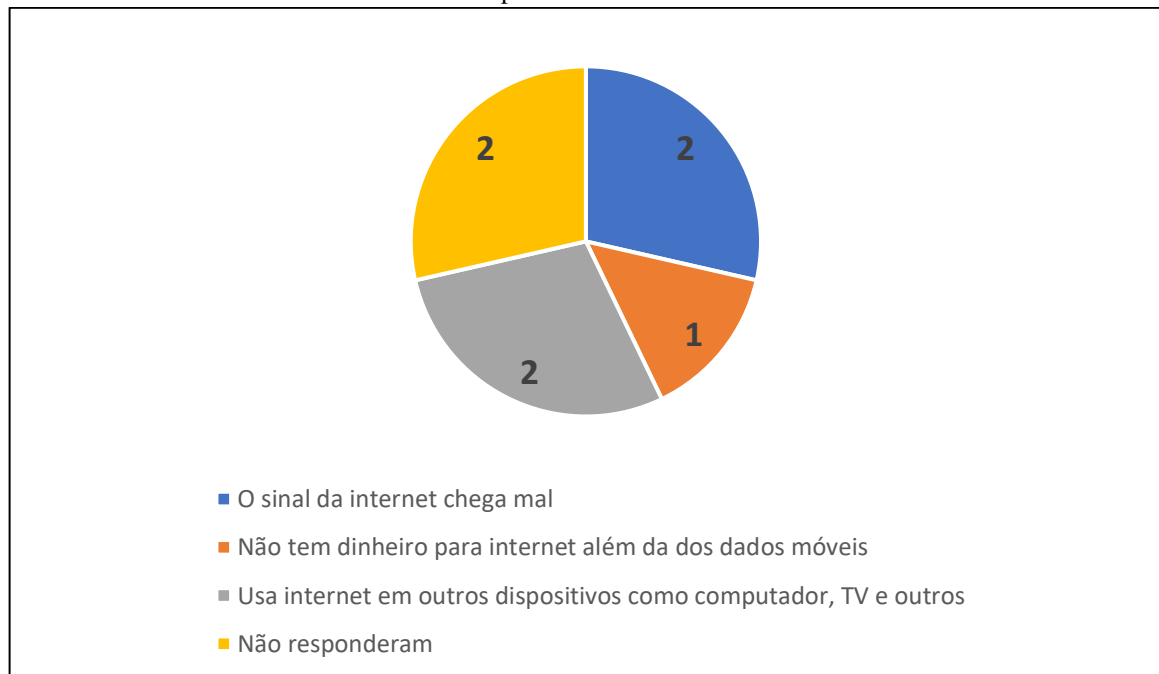
Quanto as dificuldades de usar a internet para além do celular, os dados convergiram para os expressos na Tabela 06, quais sejam:

**Tabela 06:** Motivos para não usar internet além do celular

Motivo da falta de uso de internet por outros modos que não seja celular	O sinal da internet chega mal	Não tem dinheiro para internet além da dos dados móveis	Usa internet em outros dispositivos como computador, TV e outros	Não responderam
Quantidade	2	1	2	2

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Os informes da Tabela 06 estão expressos no Gráfico 06 a seguir:

**Gráfico 06:** Motivos para não usar internet além do celular

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Os dados sistematizados no Gráfico 06 parecem estar alinhados com o panorama geral brasileiro. A conectividade digital tornou-se uma necessidade básica na sociedade contemporânea. Muitas ações cidadãs como cadastro, atualização de documentos e até movimentações financeiras passaram a operar digitalmente, conforme ensina Silva (2023) e Da Silveira Martini (2008). No Brasil, com a expansão da internet móvel entre a população de menor renda, muitas operações que, antigamente, eram resolvidas com um protocolo mediado por interlocutores humanos, passou a ser ‘robotizado’ e, pessoas com baixa habilidade tecnológica, passaram a sinalizar dificuldades de adaptação as novas tendências.

Para fins numéricos, o acesso à internet no Brasil atingiu 84% da população em 2023, representando 156 milhões de pessoas (Globo, 2023). No entanto, essa média esconde desigualdades significativas. A população de baixa renda, em particular, enfrenta obstáculos para se conectar à rede mundial de computadores.

Na natureza do cenário do presente TCC, há uma tendência dos colaboradores dessa pesquisa, compartilhar internet ou utilizar apenas os dados ilimitados providos dos planos para redes sociais, em especial *facebook*, *instagram* e *whatsapp*. Costumam ser esses os recursos mais utilizados para que essa demanda possa ter acesso, por mais tempo, a internet.

É de senso comum que o celular se tornou uma ferramenta acessível as populações de classe C, D e E. Dessa forma, é razoável que a internet móvel seja mais acessível em termos de custo inicial. A aquisição de um smartphone costuma ser mais prática do que a instalação de uma conexão fixa, que requeira provedor, modem, roteador, para, por fim, usufruir do *wi-fi*. Essa informação respaldou na coleta de dados da presente pesquisa, a exemplo da Figura 05 no qual a participante menciona que:

**Figura 05:** Resposta da entrevistada C enquanto ao seu uso do *Wi-fi*

Uso sim mas as vezes e muito fraco a internet

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

“[...] Uso (*wi-fi*) sim, mas as vezes é muito fraco (o sinal) da internet”. Dessa forma, a malha de estrutura para acesso à internet móvel parece ser a mais apropriada para áreas rurais e interioranas, por ser mais conveniente, uma vez que os celulares podem promover flexibilidade e mobilidade social. Além disso, têm-se observado que a internet móvel é especialmente relevante para trabalhadores informais e pessoas que não têm residência fixa, conforme explica Senne e Barbosa (2021)<sup>19</sup>. A flexibilidade de usar a internet do celular em diferentes contextos, como casa, trabalho e transporte público, tende a ser um atrativo para a população brasileira, como um todo, mas em especial, para a população menos favorecida economicamente (Brasil, 2023).

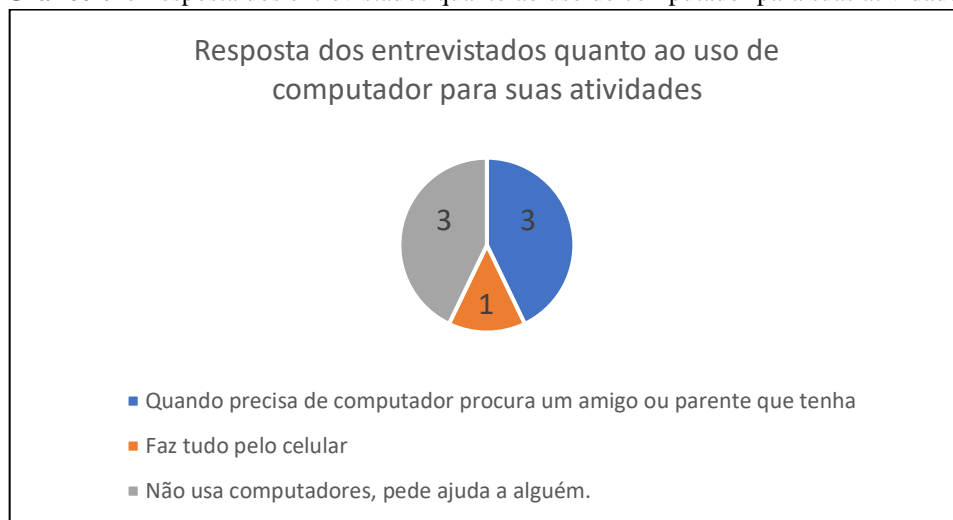
Como agravado, a falta de familiaridade, por pouco manuseio e capacitação, com tecnologias mais complexas, como configurações de rede e roteadores, torna o celular uma escolha mais simples. Mesmo o celular, para uma pessoa com dificuldade, existe a barreira inicial de deixá-lo funcional, com várias empresas de venda de celular precisando ‘criar um e-mail’ para o usuário menos experiente ou, com o novo usuário com baixo letramento tecnológico, solicitando que alguém de sua confiança, faça a configuração inicial necessária para o uso do dispositivo. Sobre isso, a Tabela 07 e Gráfico 07 revela alguns dados que confirmam as hipóteses arguidas.

<sup>19</sup> Os autores também consideram o impacto da pandemia do Covid-19 como um impulsionador desses dados atuais.

**Tabela 07:** Resposta dos entrevistados quanto ao uso de computador para suas atividades

Usa computador para alguma atividade escolar ou resolver algum problema documental, como banco, atividades de cadastro estatal e outros?	Quando precisa de computador procura um amigo ou parente que tenha	Faz tudo pelo celular	Não usa computadores, pede ajuda a alguém.
Quantidade	3	1	3

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Gráfico 07:** Resposta dos entrevistados quanto ao uso de computador para suas atividades

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Ou seja, em outra possibilidade de análise é que, muitos brasileiros, principalmente os de baixa renda, tem seu primeiro contato com a internet por meio de celulares. Construindo uma familiaridade mais aguçada com esse dispositivo do que com outros, como computadores, videogames, entre outros. Assim, pela familiaridade, uma preferência natural pelo celular<sup>20</sup>.

Essa ‘familiaridade’ com o celular incide em uma percepção de que é “mais fácil” mexer no celular, por sua interface intuitiva. Ligar o computador, manusear o mouse, conhecer os aplicativos, coordenar comando de teclado com tela, iniciar o protocolo de desligar o PC, parece não ser tão simples quanto apenas fazer ‘touch’ de tela e fazer um comando simples para fechar o aplicativo, alternar entre janelas, entre outros. Fazer uma postagem de uma foto, por celular, em uma rede social é mais prático do que fazer o mesmo, pelo computador. Conforme menciona Brasil (2023), a maioria dos usuários de internet no Brasil, 62% da demanda, acessa a rede exclusivamente pelo celular. Isso implica que as redes sociais, aplicativos de mensagens e

<sup>20</sup> Conforme resume Passarelli; Junqueira; Angeluci (2014).

chamadas são as principais atividades online. A Figura 06 aponta, que entre os colaboradores do estudo, uma delas disse que sente uma certa ansiedade por ficar sem internet, porque ela perde contato com a mãe. Diz ela:

**Figura 06:** Resposta da entrevistada C em relação a ficar triste quando está sem acesso à internet

Sim por que se eu ficar sem internet não consigo falar com minha mãe

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

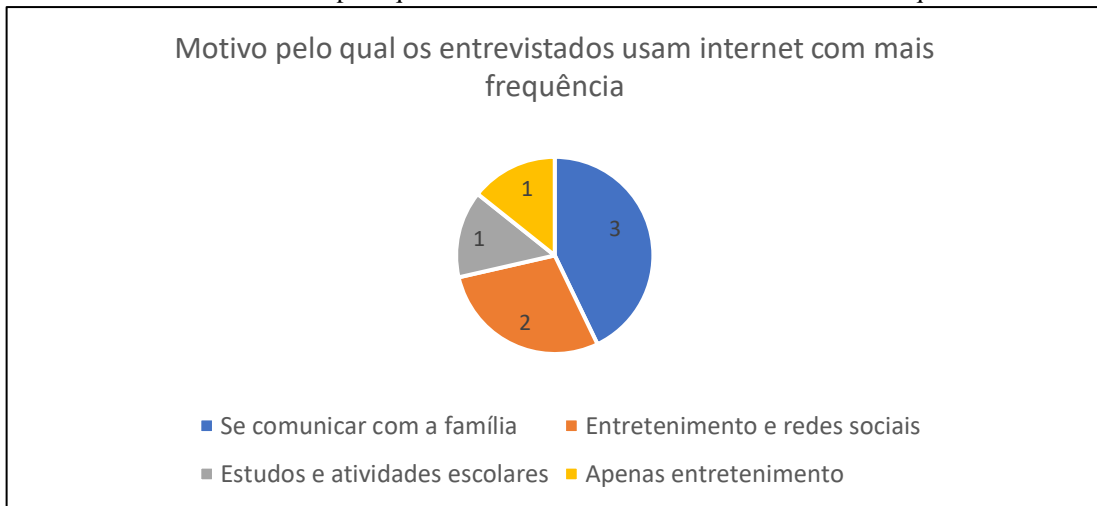
“[...] Sim, porque se eu ficar sem internet, não consigo falar com minha mãe”. Demonstrando que a comunicação por mensagens em redes sociais tende a ser mais utilizada do que, por exemplo, *e-mail* ou produção de textos, que tendem a ter comandos e ações mais complexas, do que mandar frases curtas, mensagens de áudio ou figurinhas (*stickers*).

Infortunadamente, a busca por informações online é mais limitada entre os usuários exclusivos de celular, sobretudo os dos estratos sociais D e E. A navegação é muitas vezes superficial e focada em conteúdo imediato, sobretudo devido a entrega dos algoritmos. Ou seja, com dados limitados para a navegação, muitos usuários tem acesso apenas as “chamadas” de notícias e, quando abrem redes sociais de vídeos como *youtube*, *Kwai* e *TikTok*, tende a se deparar com conteúdo entregue por algoritmos em vez de fazer as próprias pesquisas, conforme resume Araújo, Reinhard, Cunha (2018). Assim, a falta de habilidades de pesquisa e a menor exposição a fontes confiáveis podem perpetuar a desigualdade de conhecimento. Esses dados se refletem na Tabela 08 e Gráfico 08 sobre a finalidade do uso da internet no dia a dia.

**Tabela 08:** Motivo pelo qual os entrevistados usam internet com mais frequência

Para que usa internet com mais frequência?	Se comunicar com a família	Entretenimento e redes sociais	Estudos e atividades escolares	Apenas entretenimento
Quantidade	3	2	1	1

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Gráfico 08:** Motivo pelo qual os entrevistados usam internet com mais frequência

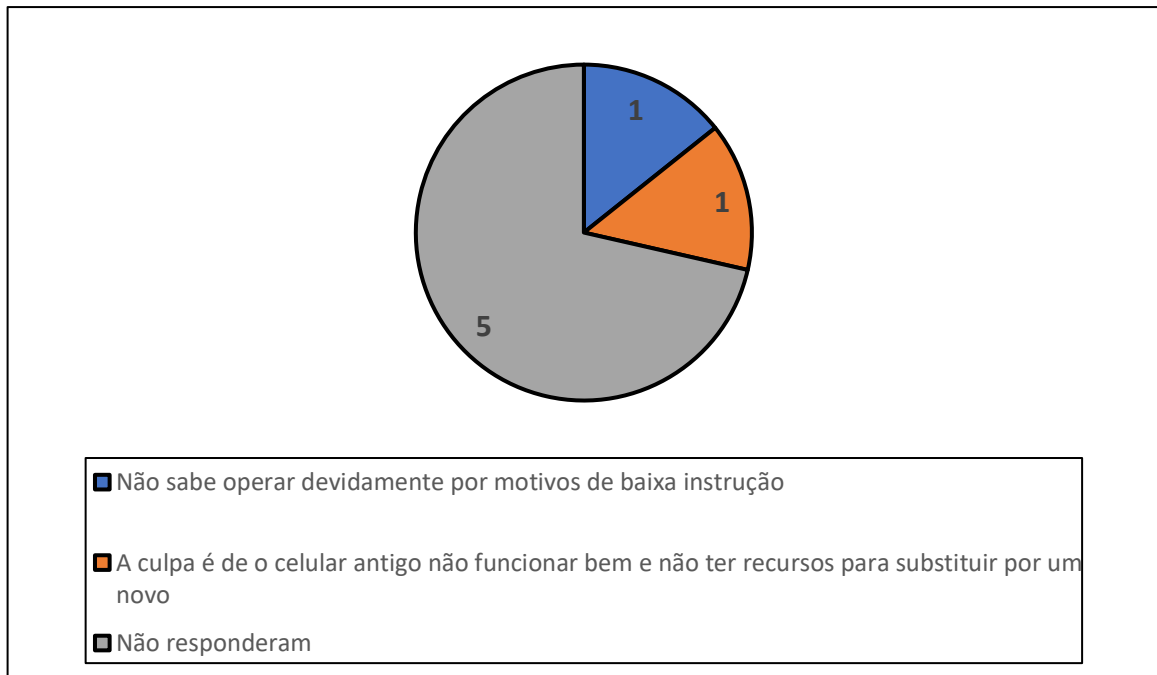
Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Foi apurado que ‘conversação’, ‘interação social’ e ‘entretenimento’ foram predominantes quanto ao uso da internet, em detrimento das atividades escolares. Abrindo leques interpretativos para que, possa ser, que as atividades escolares sejam demasiadamente suficientes ao uso do livro didático adaptado ou as aulas assistidas. Sem incentivo para trabalhos, pesquisas e outros complementos ao material que a escola já proporciona. Talvez por já julgarem que a demanda escolar não possui facilidades de manuseio e constância com pesquisas fora da supervisão escolar. Enfim, podem ser múltiplas as muitas hipóteses sobre o motivo dessa ocorrência, conforme aponta Sena e De Oliveira (2022). Quanto as dificuldades de usar celular, no dia a dia, os dados convergiram para a Tabela 09 e Gráfico 09:

**Tabela 09:** Dificuldades do uso de internet no celular dos entrevistados

Dificuldades do uso de internet no celular	Não sabe operar devidamente por motivos de baixa instrução	A culpa é de o celular antigo não funcionar bem e não ter recursos para substituir por um novo	Não responderam
Quantidade	1	1	5

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Gráfico 09:** Dificuldades do uso de internet no celular dos entrevistados

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Apesar de ser uma pergunta com pouca taxa de apuração, os motivos sinalizados foram que ‘achavam difícil mexer em algumas coisas no celular’ e que o ‘dispositivo era antigo e danificado’ conforme ilustra a Figura 07, que expressa a frase “[...] o meu celular não pega bem algumas funções”.

**Figura 07:** Resposta da entrevistada F em relação as dificuldades do uso de internet no celular

*o meu celular não pega bem algumas funções,*

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

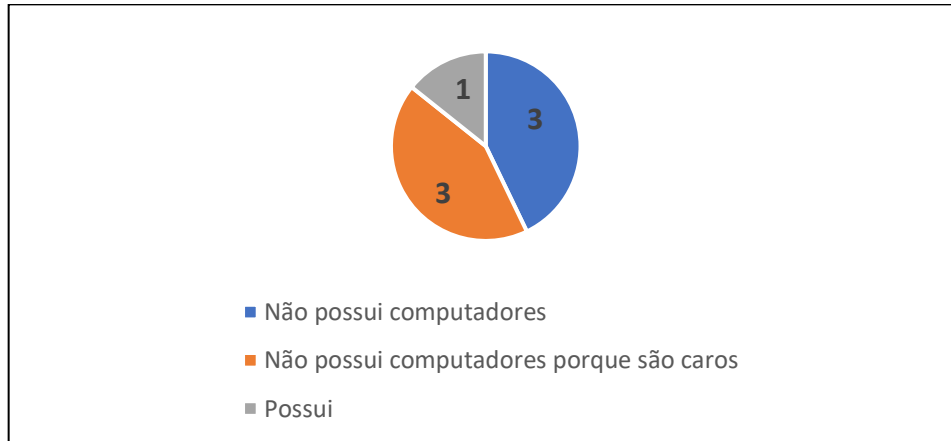
Por sua vez, parte expressiva dos colaboradores não possuem computadores. A Tabela 10 e o Gráfico 10 ilustram esses diagnósticos.

**Tabela 10:** Se possui computador em casa e motivo.

Possui computador em casa e motivo.	Não possui computadores	Não possui computadores porque são caros	Possui
Quantidade	3	3	1

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

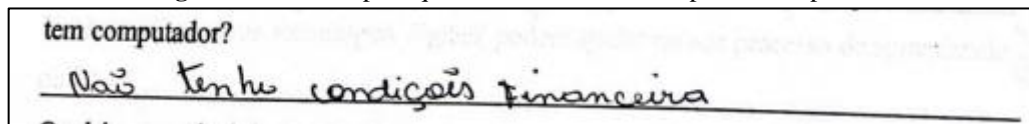
**Gráfico 10:** Se possui computador em casa e motivo



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

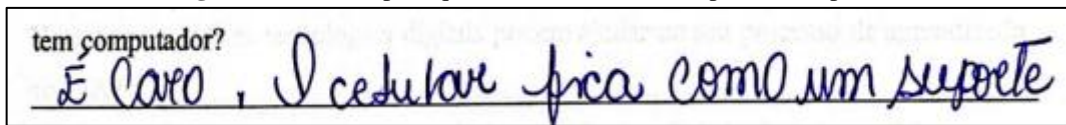
Entre os motivos que os participantes alegaram que não possuem computadores estão os expressos nas Figura 08 e Figura 09, quais sejam:

**Figura 08:** Motivo pelo qual a entrevistado F não possui computador



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Figura 09:** Motivo pelo qual a entrevistada E não possui computador



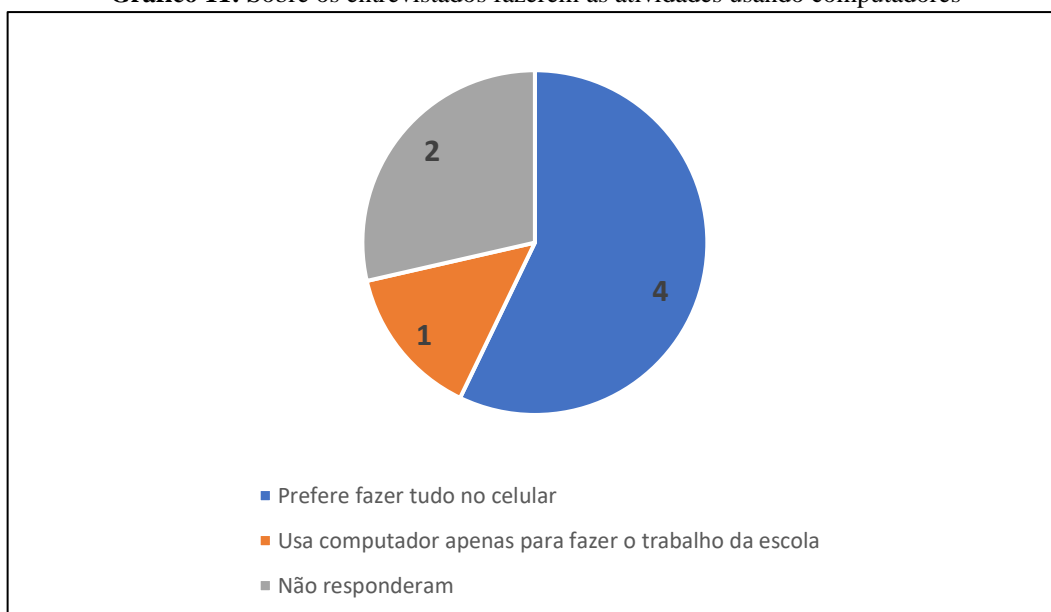
Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Estão transcritos nas Figura 08 e Figura 09 os seguintes discursos sobre ter computador: “[...] Não tenho condições financeiras” e “[...] É caro. O celular fica como um suporte”. Dessa forma, sendo o celular o dispositivo com internet mais acessível, é natural que ele seja o mais utilizado para fins de pesquisa. Essa naturalidade pode ser expressa na Tabela 11 e Gráfico 11 a seguir:

**Tabela 11:** Sobre os entrevistados fazerem as atividades usando computadores

Sobre fazer as atividades usando computadores (amigos, lan-house, pessoal e outros)	Prefere fazer tudo no celular	Usa computador apenas para fazer o trabalho da escola	Não responderam
Quantidade	4	1	2

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Gráfico 11:** Sobre os entrevistados fazerem as atividades usando computadores

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Em alguns testemunhos, os colaboradores do estudo expuseram suas realidades, das quais, algumas foram separadas para serem apreciadas via Figura 10 e Figura 11

**Figura 10:** Motivo pelo qual o entrevistado A não possui computador

tem computador?  
 faz tudo no celular

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Figura 11:** Motivo pelo qual a entrevistada D não possui computador

tem computador?  
 Faço tudo pelo celular

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Os dados expressam que os alunos entendem que é suficiente, para as atividades escolares de pesquisa, produção de algum produto, apenas o uso do celular. Provavelmente os professores não estão solicitando apresentação via lâminas, como Power Point, ou planilhas, como Excel. Talvez o planejamento docente dos professores dessa turma já conhecendo a realidade da demanda, tenha adaptado o programa de conteúdos para atividades que possam ser desenvolvidas apenas pelo celular. Diz as Figuras 10 e 11 que “[...] Faz tudo, o celular” e “[...] Faço tudo pelo celular”. Casagrande (2023) já havia resumido que os smartphones vieram para ficar na realidade do ensino da EJA, portanto, é primordial a elaboração de ensaios pedagógicos com essa informação em mente. Por sua vez, quanto ao grau de proficiência, os colaboradores

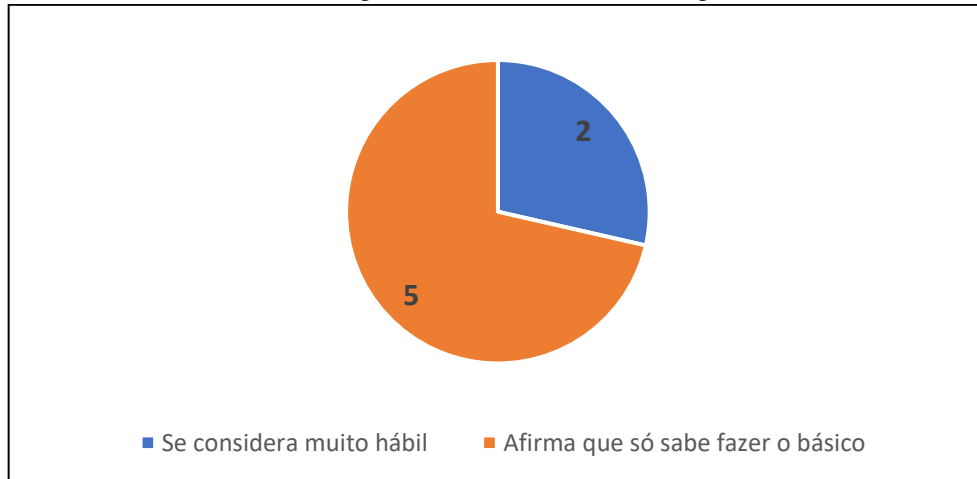
do estudo responderam conforme pontua os números da Tabela 12 e Gráfico 12 a seguir:

**Tabela 12:** Grau de proficiência dos entrevistados operando celular

Grau de proficiência operando celular	Se considera muito hábil	Afirma que só sabe fazer o básico
Quantidade	2	5

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Gráfico 12:** Grau de proficiência dos entrevistados operando celular



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

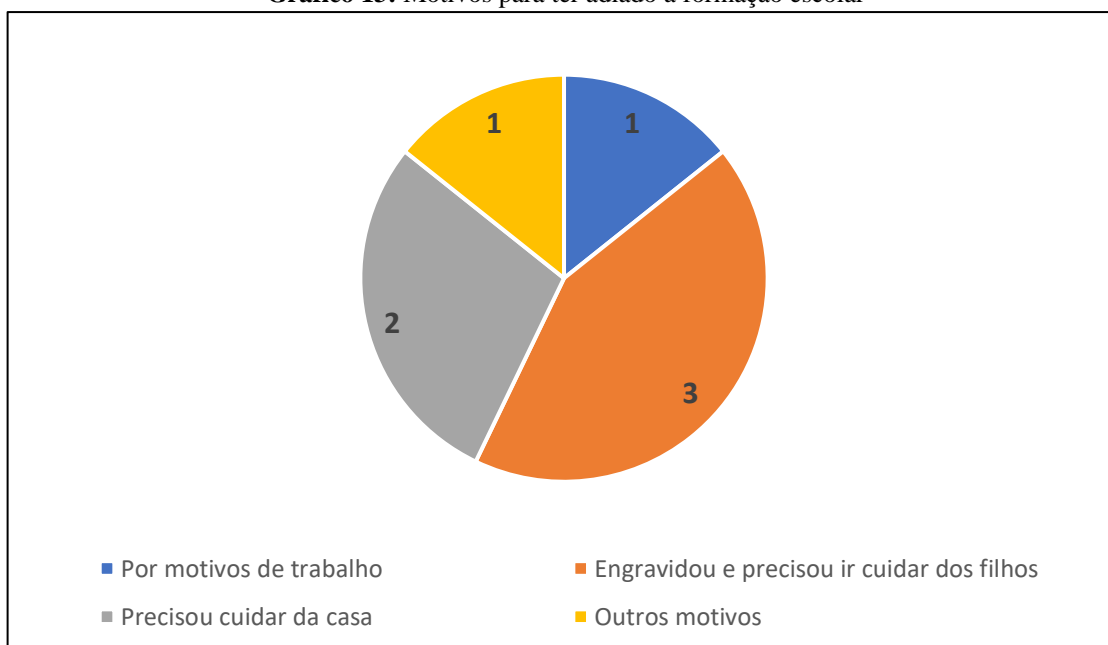
Sobre serem bons operadores de celular, a maioria se viu como pessoas que ‘sabem fazer o básico’, enquanto outra parte disse se considerar ‘usuários habilidosos’. Uma varredura mais detalhada sobre os dados da pesquisa apontou uma coincidência de que, quanto mais novo e mais nativo digital, maior foi o grau de segurança autodeclarado sobre o uso do celular. Entretanto, o estudo está ciente que podem haver ‘falsos positivos’ sobre autodeclarações de habilidade nesse quesito. A relevância da pergunta era mapear se os colaboradores reconheciam debilidades para que, posteriormente, pudesse ser elaborado um ensaio pedagógico projetado para dar aulas com fins de suprir essas demandas.

Quando consultados sobre o motivo de suas interrupções escolares, pontuou-se os motivos expressos na Tabela 13 e Gráfico 13:

**Tabela 13:** Motivos para ter adiado a formação escolar

Motivos para ter adiado a formação escolar	Por motivos de trabalho	Engravidou e precisou ir cuidar dos filhos	Precisou cuidar da casa	Outros motivos
Quantidade	1	3	2	1

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Gráfico 13:** Motivos para ter adiado a formação escolar

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Entre a coleta de dados, alguns que o estudo resolveu dar ênfase são os expostos nas Figura 12 e Figura 13.

**Figura 12:** Motivo da entrevistada E ter adiado a formação

estudar EJA?  
 Quando tinha 17 anos engravidei, passei 15 anos para retornar meu 3º ano.

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Diz a Figura 12 que “[...] Quando tinha 17 anos engravidei. Passei 15 anos para retornar meu 3º ano”. Por seu turno, diz a Figura 12 que “[...] Casei com 16 anos de idade, com 17 engravidei, só trabalhava. Só consegui voltar agora depois de 15 anos”.

**Figura 13:** Motivo da entrevistada E ter adiado a formação e só ter conseguido voltar depois de 15 anos

Outros motivos Casei com 16 anos de idade, com 17 engravidei, só trabalhava só consegui voltar agora depois de 15 anos.

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Santos (2023), Mané e Ferreira (2023), IBGE (2022) são alguns dos estudos que mostram que a gravidez é um dos fatores de interrupção escolar por parte do público que poderá

vir a compor a EJA. Por motivos de trabalho e de assistência as atividades domésticas também foram contabilizados e costumam estarem respaldados nos mesmos documentos, sobretudo IBGE (2022). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o abandono escolar, por motivos de múltiplas reprovações foi deixando de ser o vilão para ceder espaço a necessidade de complementar a renda familiar via trabalho em jornada paralela de trabalho as atividades escolares. Segundo o IBGE (2022), entre os anos de 2019 e 2022, o trabalho infantil aumentou, aproximadamente, 7%, no Brasil, o que margeia quase 2 milhões de pessoas entre 5 e 17 anos.

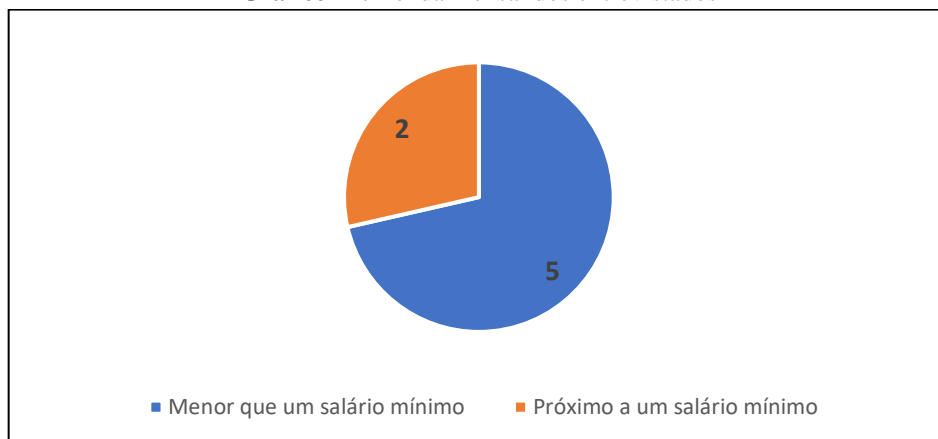
Esses dados de necessidade de trabalho, bem como os expostos sobre as condições financeiras dos colaboradores da pesquisa, já incitam eles não serem pessoas com grandes privilégios financeiros. Esses dados podem ser observados, com mais quantificadores, na Tabela 14 e Gráfico 14:

**Tabela 14:** Renda mensal dos entrevistados

Renda mensal	Menor que um salário mínimo	Próximo a um salário mínimo
Quantidade	5	2

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Gráfico 14:** Renda mensal dos entrevistados



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

A tabela e o Gráfico 14 sinalizam que a maior expressão dos colaboradores do estudo são pessoas com menos que um salário mínimo para manutenção mensal. Sendo que nenhum dos pesquisados afirmou receber sequer dois salários mínimos. Vários estudos apontam para que, a falta de escolaridade, ou o deslocamento esperado para a conclusão dos estudos ser postergado, é mais um produto da desigualdade financeira e social do que, por intercorrências alheias a esse espectro, esse fator, por exemplo, ficou bastante evidenciado na pandemia do Covid-19, conforme apontou Nogueira (2023). Por sua vez, Barjud (2023) identifica que, quando os estudantes com esse perfil não estão na EJA, parte deles costuma ir para o uso de drogas ilícitas. Santos e Da Silva (2021), por sua vez, resumem que as desigualdades tem

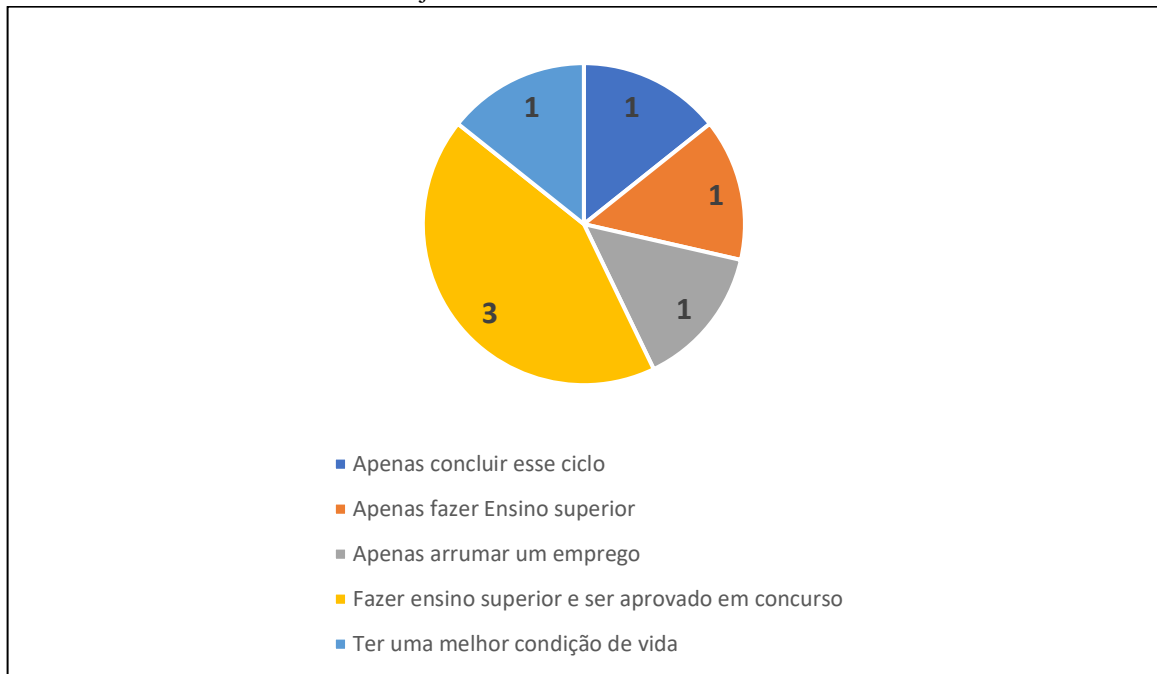
impactos diferentes entre homens, mulheres, negros, e outros estratos sociais. Esses dados também estão sinalizados no IBGE (2022). Dessa forma, faz-se necessário ter sensibilidade social para compreender que, atividades complementar ao ciclo da EJA atendem um perfil não homogêneo. Sobretudo quando o estudo é, para eles e de senso comum, uma ponte importante para eles poderem ascenderem na vida econômica, conforme ilustra a Tabela 15 e Gráfico 15 a seguir:

**Tabela 15:** Objetivos dos entrevistados com o estudo na EJA

Objetivos com o estudo na EJA	Apenas concluir esse ciclo	Apenas fazer Ensino superior	Apenas arrumar um emprego	Fazer ensino superior e ser aprovado em concurso	Ter uma melhor condição de vida
Quantidade	1	1	1	3	1

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Gráfico 15:** Objetivos dos entrevistados com o estudo na EJA



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Entre algumas respostas que a pesquisa obteve, que quantificaram a Tabela 15, estão as Figura 14, 15, 16 e 17 que selecionados. São eles:

**Figura 14:** objetivo pós escolar da entrevistada B.

*Passar na universidade, fazer concurso público.*

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Figura 15:** objetivo pós escolar da entrevistada C

terminar os estudos, está bom? Sim quero termina meu curso Tcc de enfermagem  
pretendo fazer sim um concurso público

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Figura 16:** objetivo pós escolar da entrevistada D

passar na universidade e fazer curso  
Você acredita que as tecnologias digitais podem ajudar no seu processo de aprendizado?

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Figura 17:** objetivo pós escolar da entrevistada E

Faço curso para ter profissão

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Transcrevendo os dados das Figuras 14, 15, 16 e 17 têm-se que, após a conclusão da EJA eles querem: “[...] passar na universidade, fazer concurso público”; “[...] Terminar meu curso técnico de enfermagem e pretendo, sim, fazer concurso público”; “[...] passar na universidade e fazer curso”; “[...] para ter uma profissão”. Dessa forma, o presente TCC entende que um letramento digital é importante para os alunos da EJA poderem ter autonomia para irem atrás de suas expectativas futuras. Seja para construir e entregar currículos, seja para pagar ou solicitar isenção de pagamento para submissão a concursos públicos, seja fins de cadastro para concursos seletivos, como vestibulares, ENEM e outros.

Todavia, foi unânime que, nenhum dos colaboradores do estudo tiveram aulas de informática na escola. Ao passo que, todos os participantes, que responderam à questão, disseram que internet é uma ferramenta necessária para ser aprendida e utilizada dentro da escola. Sobre esses dados, o estudo classificou a resposta dos alunos da EJA na Tabela 16 adiante:

**Tabela 16:** Sobre a importância da tecnologia na formação escolar segundo os entrevistados

Sobre a importância da tecnologia na formação escolar	acredita que tecnologia é importante para estar preparado para o futuro	Não se motiva a querer aprender a operar com ela, porque acha muito difícil	Acredita que a escola não explora o ensino de tecnologia	Não responderam
Quantidade	2	2	1	1

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Entre as respostas catalogadas, o estudo faz realce nas Figura 18 e 19. Sobre querer aprender, por conta própria, novas tecnologias, uma das participantes disse “[...] não tenho paciência”.

**Figura 18:** Sobre querer aprender, por conta própria, novas tecnologias o entrevistado G responde

Handwritten text: não tenho paciência

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Por sua vez, outra participante disse que aprender novas tecnologias “[...] é importante sim. Mas, por outro lado, é muito perigoso também (golpes, mentiras, etc)”.

**Figura 19:** Resposta da entrevistada F sobre a importância da internet

Handwritten text: É importante sim, mas por outro lado é muito perigoso também (golpes, mentiras etc.)

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

É de entender do estudo que, se todos os alunos afirmam não terem tido experiência com laboratório de informática, ao passo que julguem importante aprender a manusear internet e, como dado novo, a maioria deles sinaliza a vontade de fazer um curso de informática, então, esses ‘receios’ e ‘indisposição’ para aprender, devem ter uma base de ‘falta de familiaridade’, ao qual, o TCC respondeu com elaboração de um ensaio pedagógico e sua execução. Essa premissa, da ‘falta de familiaridade’ pode ser melhor compreendida se analisado uma aferição mais detalhada dos questionários dos alunos da EJA expresso na Tabela 17.

**Tabela 17:** Sobre a possibilidade de os entrevistados aprender a operar melhor com computador

Sobre a possibilidade de aprender a operar melhor com computador	Tem computador em casa	Não tem interesse em participar de cursos (sem recursos para pagar cursos)	Tem interesse de fazer o curso, mas acha caro.	Não tem paciência para querer aprender novas habilidades com computadores	Tem interesse de participar de cursos preparatórios
Quantidade	1	1	1	2	2

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Com base na Tabela 17, pode-se perceber que o fator financeiro é um empecilho para os estudantes. Entretanto, o TCC acredita que, se ofertado gratuitamente, poderia haver uma menor rejeição a ideia. Isso com base na familiaridade que os alunos já possuem com redes sociais, conforme instrui a Tabela 18 e a tipicidade de, quando requisitados a pesquisar algo, para fins escolares, assim procederem, como aponta a Tabela 19.

**Tabela 18:** Uso de redes sociais dos entrevistados

Redes sociais de maior uso	Apenas Whatsapp	Whatsapp e youtube	Whatsapp, Facebook e Instagram
Quantidade	2	1	4

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Tabela 19:** Quando os entrevistados são requisitados a pesquisar algo

Sobre pesquisar na internet	Só faz pesquisas quando atividades escolares exigem	Não pesquisam na internet embora façam a atividade	Não respondeu
Quantidade	3	3	1

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Dessa forma, com base nos dados levantados e, considerando que a maioria dos colaboradores do estudo responderam que “Acreditam que operar no computador ajuda a aprender melhor” (6 deles); “Acredita que a internet na escola é importante para o crescimento dos estudantes” (6 deles) e “Compreendem que o computador deveria ser mais usado nas escolas” (4 deles), foi elaborado o ensaio pedagógico apresentado no próximo subtópico.

#### 4.2 Ensaio Pedagógico

O presente TCC, por meio da fundamentação teórica e do debate realizado, entendeu que a preferência pela internet móvel na população pobre do Brasil é multifacetada e reflete questões econômicas, culturais e educacionais. Para promover a inclusão digital, é essencial considerar esses fatores e desenvolver estratégias que atendam às necessidades específicas desses usuários, capacitando-os para uma participação digital mais ativa na sala de aula.

O público citado no tópico 4.1, de forma geral, consubstanciou dados de uma pesquisa que demonstra a necessidade de a EJA promover um cardápio de opções de atividades que envolvam cursos alternativos prospectando a vida pós-escolar; conceitos digitais de pesquisa para além do livro didático e; aplicabilidade matemática, seja recreativa ou funcional. Pensando nisso, foi elaborado o Ensaio Pedagógico a destaque nos Quadro 02 e Quadro 03:

**Quadro 02:** Primeira parte do Ensaio Pedagógico

<b>Ensaio Pedagógico – Noções e Conceitos de Estatística, Análise de Gráficos e Pesquisa Amostral</b>			
Série: <b>Ciclo V</b>	Componente Curricular: <b>Matemática</b>	Professora:	<b>Milena Souza</b>
Escola: <b>Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Isaura Fernandes de Souza</b>	Nº de Aula: <b>2</b>	Data:	<b>08/03/2024</b>
Tema: <b>Estatísticas</b>	Tempo de Aula:	<b>1 hora</b>	
<b>Objetivos</b>			
<p><b>Objetivo Geral:</b> Análise de gráficos, pesquisa amostral e noções de estatística.</p> <p><b>Objetivo Específico:</b> Desenvolver a habilidade EF09MA23, que consiste em planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social (Brasil, 2018).</p>			
<b>Descrição / Sequência de atividades</b>			
<p><b>Aula I:</b> Análise dos gráficos, explicação de conceitos estatísticos e pesquisa amostral para atualização dos dados sobre o perfil da turma.</p> <p><b>Aula II:</b> Apresentação e incentivo de cadastros em cursos online gratuitos, com certificação homologada pelo MEC, disponíveis na internet.</p>			
<b>Recursos Necessários</b>			
<p><b>Para a primeira aula:</b> Tipos variados de Gráficos. No contexto desse ensaio pedagógico, tabelas com dados quantitativos sobre perfil de alunos da EJA, tipos de gráficos e associação dos gráficos com as tabelas. Para pesquisa amostral, utilizou-se os próprios estudantes EJA e suas rotinas escolares em concordância com o uso de Tecnologias Digitais no dia a dia. Para noções de estatísticas, uso de dados sobre prevenção ao suicídio e noções de classes econômicas no Brasil<sup>21</sup>.</p> <p><b>Para segunda aula:</b> Dados pessoais e internet.</p>			
<b>Avaliação</b>			
Autoavaliação e avaliação contínua, utilizando-se como critério, participação na aula, presença e execução das atividades propostas.			

<sup>21</sup> Por questões de tempo, explicada no próximo tópico, não foi possível executar a parte que abordava estatísticas nos recortes de classe do Brasil, mas como gesto de honestidade científica, foi mantido a parte não abordada no planejamento.

**Quadro 03:** Segunda parte do Ensaio Pedagógico

<b>Ensaio Pedagógico – Noções e Conceitos de Geometria, Prismas e Sólidos.</b>			
Série: <b>Ciclo V</b>	Componente Curricular: <b>Matemática</b>	Professora: <b>Milena Souza</b>	
Escola: <b>Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Isaura Fernandes de Souza</b>	Nº de Aula: <b>2</b>	Data: <b>11/03/2024</b>	
Tema: <b>Geometria</b>		Tempo de Aula: <b>1 hora</b>	
<b>Objetivos</b>			
<p><b>Objetivo Geral:</b> Utilizar as redes sociais como uma ferramenta de aprendizagem e matemática recreativa, para explorar conteúdos matemáticos correlacionados a Geometria. Conceitos geométricos de diagonal, triângulo, simetria lateral, paralelismo, aresta, face, vértice, entre outros elementos que o Origami e o Desenho podem trabalhar</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b> Desenvolver a habilidade EF05MA16 que consiste em: Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones); Analisar, nomear e comparar seus atributos. Desenvolver a habilidade (EF04MA17B) que aborda: Identificar as regularidades nas contagens de faces, vértices e arestas (Brasil, 2018).</p>			
<b>Descrição / Sequência de atividades</b>			
<p><b>Aula III:</b> Acessar páginas e perfis específicos das redes sociais<sup>22</sup> mais utilizadas pelos estudantes da EJA com foco nas páginas que ensinam Origami, Desenho e ‘Macetes matemáticos’. À medida que os criadores de conteúdo forem efetuando os produtos deles, o professor incentiva a turma a fazer os mesmos protocolos ensinados, mas permeando as etapas com explicações sobre o conteúdo.</p> <p><b>Aula IV:</b> Uso da gamificação na educação através do <i>Kahoot</i><sup>23</sup>, como forma de avaliação e <del>incentivo do uso</del> das Inteligências Artificiais como Chat GPT, Suno e Dall-e<sup>24</sup>.</p>			
<b>Recursos Necessários</b>			
<p><b>Para a terceira aula:</b> Celular com acesso à internet, papel e lápis.</p> <p><b>Para quarta aula:</b> Acesso à internet.</p>			
<b>Avaliação</b>			
Autoavaliação e avaliação contínua, utilizando-se como critério, participação na aula, presença e execução das atividades propostas.			

<sup>22</sup> Considera-se, nesse estudo, que *Youtube* é uma rede social de vídeos e postagens.

<sup>23</sup> Disponível em <https://kahoot.com>.

<sup>24</sup> No próximo tópico será explicado o motivo desse procedimento não ter sido executado.

### 4.3 Aplicação do Ensaio Pedagógico

Na aula 01, a pesquisa foi conduzida apresentando, visualmente, os gráficos plotados no tópico 4.1 desse documento. O estudo considerou a possibilidade de a turma de 2023.2 ter um público muito divergente da turma de 2024.1. Assim, a pesquisa julgou mais apropriado, sondar essa discrepância para, em caso de assimetria do público-objetivo, haver uma margem para readequação do planejamento pedagógico. Entretanto, não houve divergências significativas que habilitassem a necessidade de redesenhar o Ensaio Pedagógico.

Sendo assim, o professor que quiser repetir essa aula, poderá utilizar os gráficos desse estudo, e, por esse motivo, os Gráficos e as Tabelas do tópico 4.1 foram projetados com dados duplicados, conforme pode ter sido apreciado pelo leitor desse estudo. Já havia o intento de a pesquisadora realizar a apresentação dos gráficos associados a turma de 2023.2 com fins de trabalhar a habilidade EF09MA23, que consiste em “Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social”, associado a Unidade Temática de Probabilidade e Estatística (Brasil, 2018, p. 12). A atividade pareceu oportuna porque, ao passo que trabalhava uma diretiva de um documento oficial, proporcionou uma oportunidade de envolver os colaboradores da turma de 2024.1, e ao mesmo tempo, coletar dados adicionais.

O plano original envolvia a conexão do notebook à TV da sala por meio de um cabo HDMI. Contudo, no momento da execução, o cabo apresentou falhas, e devido à instabilidade da rede *wi-fi*, não foi possível realizar a projeção do conteúdo do notebook na TV. Diante desse contratempo, a apresentação do material foi conduzida diretamente pelo notebook e aumentou, substancialmente, a necessidade de se deslocar as carteiras para fazer atendimento individual aos discentes. A Figura 20 expressa a situação em destaque.

**Figura 20:** Pesquisadora e adaptação da aula para as necessidades estruturais da escola



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Durante a exposição, alguns alunos encontravam-se fora da sala e foram convidados a participar. Dois alunos aceitaram o convite, embora não tenham, a princípio, se comportado de forma concentrada. Eles ficaram no fundo da sala, conversando entre si. Conforme a aula avançava, e com a apresentação dos gráficos, que envolvia atualização dos dados do estudo, os dois alunos que estavam mais dispersos, passaram a participar da aula e, dessa forma, a aula ficou mais produtiva. Em um dado momento, foi questionado a esses discentes sobre qual eram os interesses deles em concluir a Educação de Jovens e Adultos, alguns deles expressaram o desejo de concluir apenas o ensino médio, sem ambições pós escolar.

O protocolo da aula eram, apresentar os dados da turma de 2023.2 e, subsequentemente, interrogar os alunos da turma 2024.1, sobre os mesmos dados. Os dados coletados puderam gerar os índices da Tabela 20 a seguir:

**Tabela 20:** Faixa etária dos entrevistados

Idade	Abaixo de 25 anos	Entre 26 e 30 anos	Entre 31 e 35 anos
Total	4	1	2

Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

O relatório de pesquisa da Fundação de Ensino Octavio Bastos, em seus estudos de 2023, afirma que o público da EJA é diversificado, com jovens e adultos que já possuem níveis muito diferentes de instrução. Sendo assim, Jacinto (2023), sistematiza nesse relatório que dada essa pluridimensionalidade, o professor deve utilizar metodologias que atraiam os alunos e os façam querer serem proativos, com foco no aprimoramento social e profissional. Para tanto, o relatório sugere o uso de técnicas pedagógicas que contêm a participação dos discentes como: aulas expositivas-participativas, dialógicas e interativas, estudos de casos reais, utilização da informática como técnica de apoio didático pedagógico, entre outros.

É de sentir, do presente TCC, que o ensaio pedagógico foi administrado dentro dos modelos do relatório de EJA e Diversidade (Jacinto, 2023). A exposição dos gráficos da turma de 2023.2, na sala de aula, não apenas serviu como meio de comunicar as descobertas da pesquisa, mas também como uma estratégia deliberada para incentivar a participação ativa dos alunos. Ao apresentar os gráficos, se incitou discussões e questionamentos sobre os padrões observados, buscando *insights* e gerar reflexão para um mundo pós-escolar, para a turma de 2024.1.

Quanto ao gênero, duas mulheres e cinco homens. Quanto ao estado civil, um era casado, os demais eram solteiros. Quanto a quantidade de filhos, nessa turma, em especial, nenhum deles tinham filhos. Para Souza e Filho (2021), esse é um dado, relativamente moderno, porque vive-se uma época na qual, abandonar os estudos por causa de gravidez, ficou minimizado, devido as assistências sociais que o governo pode promover em várias instâncias. Os dados se cruzam, também, com fato de se estar registrando uma geração no qual as pessoas estão engravidando cada vez mais tarde ou optam por não serem pais (Da Silva Leal e Zanello, 2022). Dessa forma, embora o público de 2023.2 e de 2024.1 tenham dados diferentes que se associam a relação do ‘abandono escolar’ e da ‘maternidade’, existe referencialidade teórica que fundamente ambos os cenários e que não descredencia o fator de ‘necessidade de trabalho’ ainda ser o fator preponderante para o abandono escolar<sup>25</sup>. Portanto, não foi um evento relevante para que se redesenhasse o ensaio pedagógico em execução, cujo propósito era ‘integrar

<sup>25</sup> Conforme endossa Souza Filho, Cassol e Amorim (2021).

tecnologias digitais’, para o ‘ensino de conceitos matemáticos’, na ‘Educação de Jovens e adultos’, conforme é o tema da presente pesquisa.

Quanto a possuir internet em casa, o cenário foi similar nas turmas de 2023.2 e 2024.1. Cinco colaboradores possuem dados móveis, como maior fonte de recurso, ocasionalmente usando *wi-fi*, enquanto dois participantes utilizam, como mais veemência, o *wi-fi*. Segundo Teer, Reis e Gonzaga (2021), a dificuldade de acesso à tecnologia devido ao preço de seus serviços, fazem com que os alunos do Brasil sejam usuários dos recursos mais básicos da tecnologia. Na realidade atual, algumas redes sociais fazem parte do pacote de dados ilimitados de boa parte da população brasileira. Essa prática é conhecida como ‘zero rating’, conforme instrui Correa (2022) e consiste em alguns aplicativos, terem dados ilimitados de navegação, mesmo sem haver crédito dentro do chip do aparelho. Os aplicativos mais recordistas são o *Whatsapp* e *Facebook*.

Dessa forma, há um estímulo ao uso prioritário ou, oportuno, desses aplicativos, quando não se tem acesso imediato a redes *wi-fi*, na população que recebe menos de um salário mínimo. O que se confirmou na turma de 2024.2, cujas respostas foram as seguintes: seis deles recebem bem menos que um salário mínimo e um deles próximo a um salário mínimo. E dessa forma, três deles, só usam as redes sociais. Dois deles ainda usam celular e computador. Outros dois deles só sabem operar no celular, não sendo habilitados para usar computador, segundo seus próprios juízos. Sobre o uso da internet, de maneira unanime, todos os alunos usam internet, na turma de 2024.1, para as redes sociais. Dois dos alunos, que também operam no computador e possuem *wi-fi* com mais facilidade, registraram que episodicamente, utilizam o computador para fazer algum trabalho escolar. As premissas se alinham com o resumo ofertado por Casagrande (2023) que conclui que a tecnologia móvel, no público EJA, é um fator que, embora útil, é distrativo e, muitos discentes optam por, ao fazer pesquisas pelos celulares, não fazerem com mais detalhismo e refinamento. Pensando em dar um contraponto a essa premissa, o TCC visou ofertar uma atividade mais desafiadora, que visasse integrar as tecnologias digitais para esse público, de modo mais eficiente. Essa atividade está detalhada algumas laudas mais à frente da pesquisa.

Retomando a atualização dos dados da turma de 2024.1, os discentes responderam que, dois deles, só sabem operar no *Whatsapp*. Outros três disseram que não viam necessidade em possuírem computadores, uma vez que o celular, possui funções similares. Três deles afirmaram que o computador era muito caro, sendo mais útil, trocar de celulares periodicamente. Os alunos que se manifestaram como tendo acesso a *wi-fi* e a computador, sinalizou que se considera habilidosa com celular e computador, os demais afirmaram saber fazer apenas o básico, salvo

seus próprios sentidos autocríticos. Quanto aos motivos de terem adiado os estudos, a maioria sinalizou que eram questões de trabalho, o que já é esperado, conforme ensina Da Silva (2021).

Por fim, cinco alunos afirmaram que não querem nada, após os estudos, sendo a conclusão, apenas seu objetivo final. Outros dois disseram que queriam terminar os estudos e adentrar em Ensino Superior. Embora seja um dado divergente, da turma de 2023.2, o estudo acha que foi uma resposta não amadurecida, porque, no próprio desenvolvimento do ensaio pedagógico, os alunos que sinalizaram apenas desejar a conclusão do ensino, acabaram se envolvendo em atividades extraescolares, conforme está relatado adiante.

À medida que os gráficos eram expostos, aproveitou-se a ocasião para envolver a turma na coleta de dados, incentivando-os a compartilhar suas próprias percepções e experiências relacionadas ao tema em questão. Essa abordagem interativa não só enriqueceu a discussão em sala de aula, mas também proporcionou uma ampla gama de perspectivas, enriquecendo a pesquisa e auxiliando no mapeamento do público EJA itapororoquense.

Ao final da apresentação e coleta de dados de 2024.1, a turma não apenas afirmou compreender melhor os gráficos, como também contribuiu de maneira significativa para a pesquisa ao fornecer dados adicionais e registrar suas histórias de vida. Essa estratégia de integração de exposição de gráficos com a coleta de dados na própria turma se revelou uma abordagem eficaz para aprimorar o aprendizado coletivo e enriquecer a pesquisa em andamento.

Como ainda havia tempo hábil, foi apresentado outros gráficos para os discentes, associados aos estudos de Santos, Falcão e Santos (2023), bem como, Brasil (2021), e disponível neles, que abordam os casos de suicídio no Brasil. Durante a apresentação dos gráficos os alunos ficaram surpresos com os gráficos do suicídio. Os homens achavam que o suicídio masculino estava ligado ao tráfico, e que por isso eles abreviavam a própria vida, devido a dívidas contra pessoas violentas. Entretanto, o que leva mais a morte dos homens, são fatores temporários como término de relacionamento, problemas familiares e senso de culpa por alguma transgressão que eles julgavam moral. Por outro lado, os gráficos mostram que, devido ao feminicídio, sobretudo por conflitos emocionais, as mulheres cometem menos suicídio que os homens, porque os homens tendem a matá-las, na triste realidade brasileira atual.

Após um debate, modesto, sobre o tema, devido ao avanço do tempo, a aula foi concluída. Pela natureza da organização do quadro horário da instituição, a aula 02 era 'vizinha', a aula anterior. Ou seja, eram aulas duplas com uma delas sendo de 19:10h às 19:40h e a outra de 19:40h às 20:20h.

Para a aula 02, foi apresentado uma sugestão de curso gratuito, com certificação homologada e reconhecida nacionalmente, como resposta aos questionários da turma de 2023.2

que afirmaram que tinham interesse em fazer cursos, mas que não tinham dinheiro para isso. Como foi um achado similar, da pesquisa, tanto a turma de 2023.2 como a turma de 2024.1, quanto a serem mais habilidosas com celular e afirmarem ter renda baixa, foi proposto fazer, na sala de aula, a matrícula em um curso do Sebrae<sup>26</sup>.

O Curso sugerido iria ser o de ‘Inteligência Emocional’, de duração de três horas, com limite de 30 dias para concluir. Entretanto, como a plataforma oferece mais de 360 cursos online, gratuitos, inclusive cursos que podem ser feitos usando apenas o *Whatsapp*, os alunos ficaram navegando nas possibilidades.

Para facilitar o acesso a página de cursos, foi entregue panfletos com códigos QR<sup>27</sup>, conforme ilustra a Figura 21. O estudante só precisava abrir a câmera do celular sobre o código e o próprio celular remanejaria o estudante para o domínio desejado. Entretanto, como a internet da escola não era boa e alguns alunos não tinham dados móveis, foi necessário fazer atendimento, de carteira em carteira, roteando os dados móveis do celular da pesquisadora com os discentes. Entre os protocolos necessários para começar o curso, era necessário fazer um cadastro na plataforma. O cadastro permitia ser originado do zero, por meio de ‘CPF<sup>28</sup>’, ou ainda, utilizando contas pré-existentes de ‘gmail’, ‘outlook’, ‘facebook’, ‘apple’, ‘linkedin’ ou da plataforma ‘gov.br’.

A proposta inicial era fazer a matrícula no curso e, conjuntamente, a turma ir avançando, mesmo que fosse apenas vinte minutos de aula, no curso, igualmente. Entretanto, como o sinal da internet não era adequado e houveram atendimentos as carteiras, a aula ficou praticamente na navegação da plataforma, escolha de cursos entre as diversas opções, cadastro nos cursos que os alunos se interessaram mais.

Algumas laudas anteriores a essa, foi falado de dois estudantes que sinalizaram não terem interesse em mais nada, senão, terminar o Ensino Médio. Retomando o caso desses discentes, quando foi apresentado os cursos do Sebrae, e ao verem a turma se matricular, com um certo ‘quê’ de empolgação, devido a obtenção do certificado, esses alunos demonstraram um interesse particular. Ficaram interessados em fazer mais de um dos cursos. Foi como se, no imaginário deles, um curso fosse algo muito difícil, distante da realidade deles, seja por condições financeiras, falta de tempo ou ampla concorrência, como costuma ser concursos públicos, Enem<sup>29</sup>, entre outros.

---

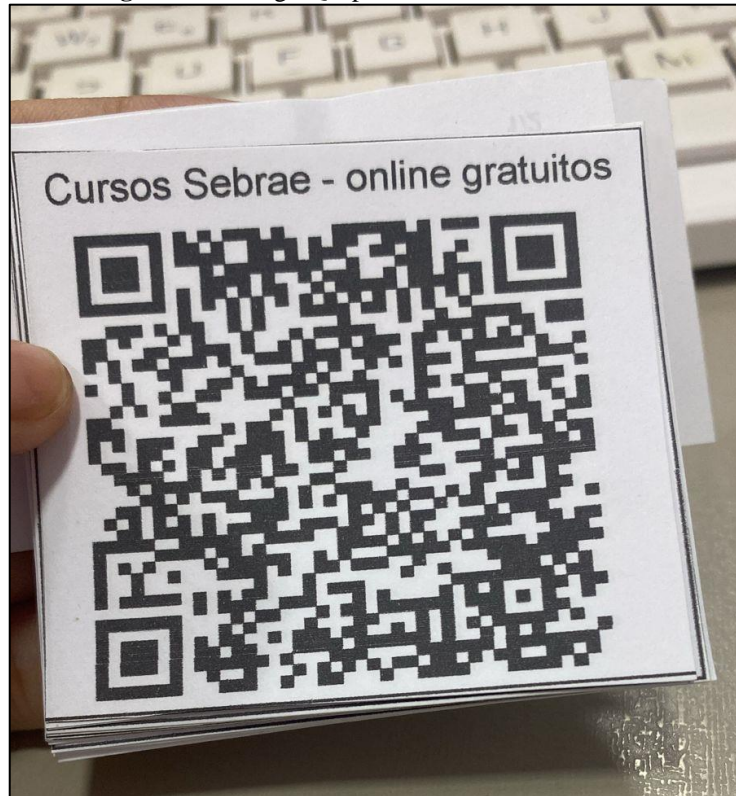
<sup>26</sup> Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

<sup>27</sup> Conhecido como QR Code, significa ‘Quick Response Code’, ou ainda, ‘Código de resposta rápida’.

<sup>28</sup> Cadastro de Pessoa Física.

<sup>29</sup> Exame Nacional do Ensino Médio.

**Figura 21:** Código QR para cursos online do Sebrae



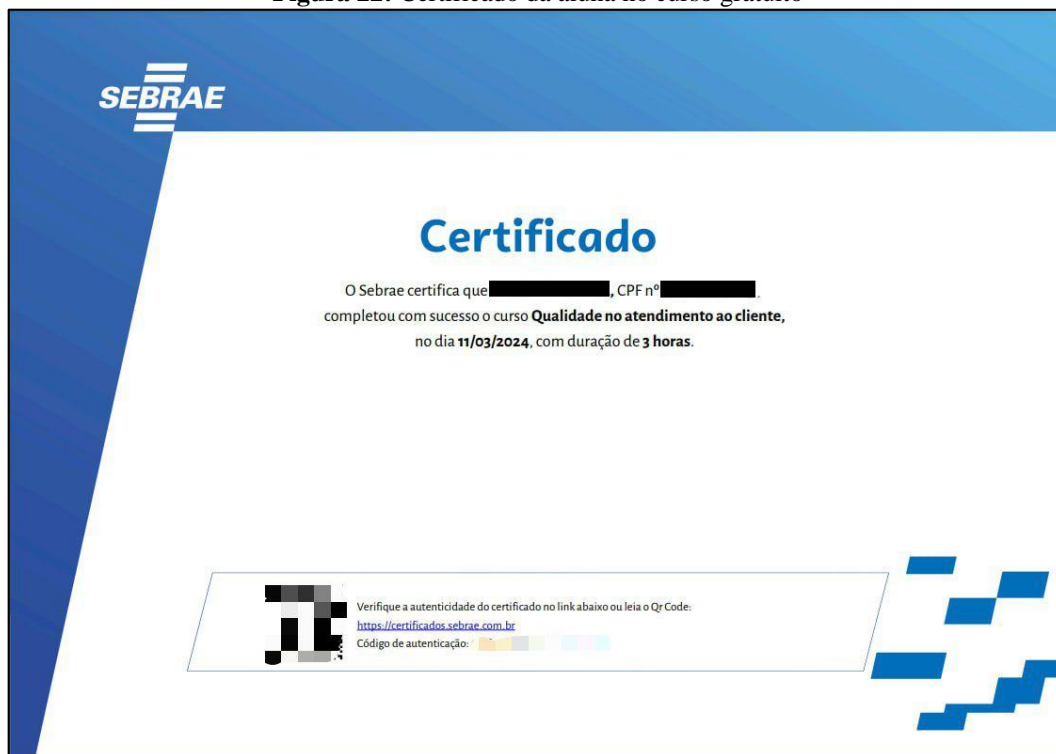
Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

O *feedback*<sup>30</sup> que a pesquisa teve foram que vários alunos terminaram o curso e conseguiram pegar seus certificados, para fins de exemplificação, a Figura 22 demonstra o certificado de uma das alunas, no qual é possível apreciar a carga horária, o nome do curso e outros elementos.

---

<sup>30</sup> A resposta, não oficial, mas confiável e valiosa para a pesquisa.

**Figura 22:** Certificado da aluna no curso gratuito



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

O verso do diploma informa os módulos que a aluna tinha cursado, descritos aqui como ‘Qualidade de atendimento ao cliente’; ‘Como atender bem o cliente’; ‘A comunicação nos atendimentos’; ‘A comunicação no atendimento telefônico’; ‘O cliente tem sempre razão?’; ‘Atenção aos detalhes’, totalizando 3 horas de curso ‘Qualidade no atendimento ao cliente’, finalizados no dia 11/03/2024.

Ao término da aula, foi falado que essa era ‘uma plataforma de cursos online gratuitos’, mas que existem outras, como o próprio MEC, no domínio ‘aprenda mais’; a UFPB, no domínio ‘Sig Eventos’; Sesi e Senai, entre outros. Durante a exposição das opções foi citado que, entre as opções de cursos, existem cursos de ‘Matemática’, de ‘Idiomas’, de ‘Informática’, entre outros.

A aula 03 veio como proposta para trabalhar educação, por meio das redes sociais, dado o que foi encontrado na pesquisa com os alunos, tanto da turma de 2023.2 como da turma de 2024.1. Em ambos os cenários, e conforme foi apreciado pelo leitor deste estudo, as redes sociais, que os alunos sinalizam utilizar, tem caráter meramente de entretenimento ou de comunicação com amigos e familiares.

O início da aula estava voltado para tentar explicar aos discentes como os ‘algoritmos’ identificam quais publicações devem ser entregues para cada usuário mediante um *ranking* de

interação, voluntária ou involuntária do usuário. Infortunadamente, as redes sociais, já possuem um ‘*ranking* prévio’ do que costuma gerar mais interação e, dificilmente, ‘conteúdo educativo’ entra nesse *ranking*. Conseqüentemente, o *feed*, ou fluxo de conteúdo que alguém percorre nas redes sociais, fica ‘viciado’, a entregar apenas conteúdos líderes de interação. Para conseguir personalizar a experiência do usuário, ele precisa ‘pesquisar’ os conteúdos de interesse dele e ‘interagir’ com esses conteúdos. Sendo assim, os algoritmos de redes sociais começarão a entregar mais conteúdos similares ao usuário.

Dessa forma, foi proposto que os discentes abrissem suas redes sociais e começassem a interagir com algumas páginas, perfis, canais e criadores de conteúdos prévios que foram apresentados para eles. Na lista de sugestão estavam ‘Gis com giz’, que é uma professora que fornece videoaulas gratuitas de Matemática; ‘Matemática Rio’, que é um professor que costuma ensinar macetes para resolução de questões, sobretudo de aritmética; ‘Sandro Curió’ que fornece dicas de Matemática, ‘Dicas do Guga’, que é um menino, das redondezas do Litoral Norte, Araçagi, que viralizou resolvendo questões de matemática de várias instituições de ensino superior.

Depois foi sugerido interagir com páginas e criadores de conteúdos que trabalham com origami<sup>31</sup>, entre as páginas estavam ‘Amorigami’; ‘Origami criativo’; ‘tutorigami’. Em especial, nesse momento, foi incentivado a turma a fazer alguns origamis ensinados pelos criadores de conteúdo citados. Entendeu-se que, essa atividade, permitiria trabalhar a habilidade EF05MA16, que consiste em “Associar figuras espaciais a suas planificações [...] e analisar, nomear e comparar seus atributos” dentro da Unidade Temática ‘Geometria’, e a habilidade (EF04MA17B) que é: identificar as regularidades nas contagens de faces, vértices e arestas no caso dos prismas e das pirâmides (Brasil, 2018, p. 15).

Para desenvolvimento dessa aula, foi monitorado um sincronismo focado no criador de conteúdo, perpassado pela pesquisadora do estudo para, por fim, chegar aos estudantes. A figura 23 demonstra a dinâmica da aula.

---

<sup>31</sup> Termo japonês para ‘dobrar papel’.

**Figura 23:** Pesquisadora operando origami da página ‘Tutorigami’



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

A partir da Figura 23, é possível ver o quanto foi prejudicado a dinâmica da aula, se os recursos tecnológicos estivessem operando positivamente. Não é uma situação habitual da escola. Em geral, os dispositivos eletrônicos funcionam bem. É mais recorrente, na instituição em questão, haver problemas de *wi-fi*. Portanto, a forma de improvisar para dar continuidade a aula, foi operando do modo já citado no parágrafo anterior. Durante a explicação, de como confeccionar o origami, além das instruções dadas pelo criador de conteúdo, a pesquisadora realçou a explicação citando termos matemáticos como ‘simetria’, para ‘fazer um triângulo nessa medida’, ‘vértice’, ‘aresta’, ‘face’. Foi confeccionado dois origamis, um ‘cachorro’ e um ‘morcego funcional’. O ‘morcego funcional’ ‘batia as asas’. As Figura 24 e Figura 25 ilustram o produto da aula.

**Figura 24:** Turma 2024.1 produzindo o morcego funcional do ‘Tutorigami’



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

**Figura 25:** Turma 2024.1 produzindo o cachorro da página ‘Amorigami’



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

O uso do origami associado ao ensino de Geometria é um tema já amplamente debatido na Educação Matemática. Segundo Ono e De Castro Barbosa (2022, p. 1) existem “[...]”

benefícios da utilização do origami tanto no ambiente escolar quanto como ferramenta terapêutica para a saúde mental e biopsicossocial dos indivíduos”, porque pode estimular a coordenação motora fina, trabalhar repetição, percepção, simetria, concentração e memória, Os autores ainda citam que recentes pesquisas apontam o origami como arteterapia e, conseqüentemente, um auxílio contra ansiedade, dado seu contexto ‘acalmar os pensamentos’ enquanto se está em foco para realização das peças. Por sua vez, para Lima e Coêlho (2019), existem “[...] benefício enorme (do origami) sendo utilizado como uma ferramenta didática, e isso não apenas para a matemática, pois o mesmo abre um leque de interdisciplinaridade com áreas como a biologia, a história, as artes, enfim, é um recurso que vem pra somar bastante no âmbito educacional”.

No caso da aula ministrada, embora não tenha sido feito, poderia se associar o cachorro de origami a biologia, querendo sondar se os alunos entendem que são mamíferos, da ordem Carnívora, da Família Canídea, do gênero *Canis*. Ou ainda que o ciclo de cio, das cadelas, costumam ser de seis meses e durarem aproximadamente três semanas. Se a cachorra for de porte pequeno, elas podem ter três filhotes por ninhada, mas cadelas grandes chegam a ter até dose filhotes por barriga. Enfim, um professor de biologia poderia, interdisciplinarmente, dar a contribuição dele para a aula. Entretanto, na natureza da pesquisa, por não haver essa possibilidade, optou-se por apenas trabalhar os elementos matemáticos. Por sua vez, para adequar a aula as falas de Lima e Coêlho (2019), o origami do Morcego poderia ser introduzido em aulas de história se, por exemplo, se abordasse a relação do Morcego com a Covid 19, o quanto o homem começou a depredar a fauna silvestre. Algumas figuras mitológicas que se correlacionam com morcegos, como o folclore europeu que traz os ‘vampiros’, entre eles, um bastante conhecido como ‘Conde Drácula’. Enfim, como a pesquisa não possui um colaborador de história, o estudo registra essa possibilidade, no meio de tantas outras, para futuras pesquisas.

O desejo do TCC é apenas deixar claro que o origami é uma ferramenta didática, de grande potencial, com vasta referencialidade teórica, que existem nas principais redes sociais como conteúdo recreativo, desde *Youtube*, *TikTok*, *Facebook*, *Instagram* e outros. Incentivando os alunos a curtirem e interagirem com esses conteúdos, considerando o ânimo deles na aula (Figura 26), a pesquisa tende a entender que os estudantes receberão, por algumas semanas, conteúdos similares e, caberá a eles, optarem por consumir esses conteúdos ou não.

**Figura 26:** Aluno da Turma 2024.1 usando tecnologias digitais para fazer origami.



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Na Figura 26 está realçado alguns elementos. São eles:

1 – Celular sobre a carteira. Nessa aula, os alunos que estavam com dados móveis, foram convidados a ficar com o celular durante a aula, para poder efetuar as atividades já descritas. Em geral, os professores da escola não permitem o uso do celular durante a aula. A hipótese do presente estudo era que, fazendo orientações corretas, seria possível haver aulas produtivas, mesmo permitindo os alunos usarem o celular, sob um ambiente controlado, a Figura 25, anterior a Figura 26, também ilustra a presença do celular em ambiente escolar sob controle.

2 – Origami em execução. O colaborador, em questão, estava desenvolvendo o ‘ganso’. O origami requer um conjunto de características ditas como ‘nobre’ para a disciplina (De Farias Dias, Vebber e Fronza, 2019). Entre elas é possível realçar que o estudante precisa ‘esperar a instrução’ para só depois, executar. Ou seja, o discente não ganha nada tentando ‘pular etapas’. Obviamente, alguns origamis são intuitivos e a ‘execução de uma dobradura’, por exemplo, em um origami cheio de simetrias, vai requerer a mesma dobradura no hemisfério oposto, apenas

espelhando-a. Um aluno mais ansioso poderia, com sucesso, avançar essa etapa antes da explicação do professor ou da página da internet. Entretanto, essa manobra não é sempre possível. Para o origami ficar bonito, e na natureza do problema da Figura 26 citada, é necessário haver simetria e precisão da dobradura. Ou seja, é necessário ‘fazer bem feito’. O origami não funciona se a pessoa fizer de qualquer modo, sem observar as características e propriedades ensinadas no tutorial. Conseguir fazer a dobradura corretamente requer concentração, coordenação motora visual-factível, observação de simetrias e execução precisa dos passos. Conforme ensina Hoffmann e Ogawa (2021), os origamis requerem concentração e disciplina.

3 – Sorriso do colaborador;

4 – Sinal de ‘Legal’ do colaborador;

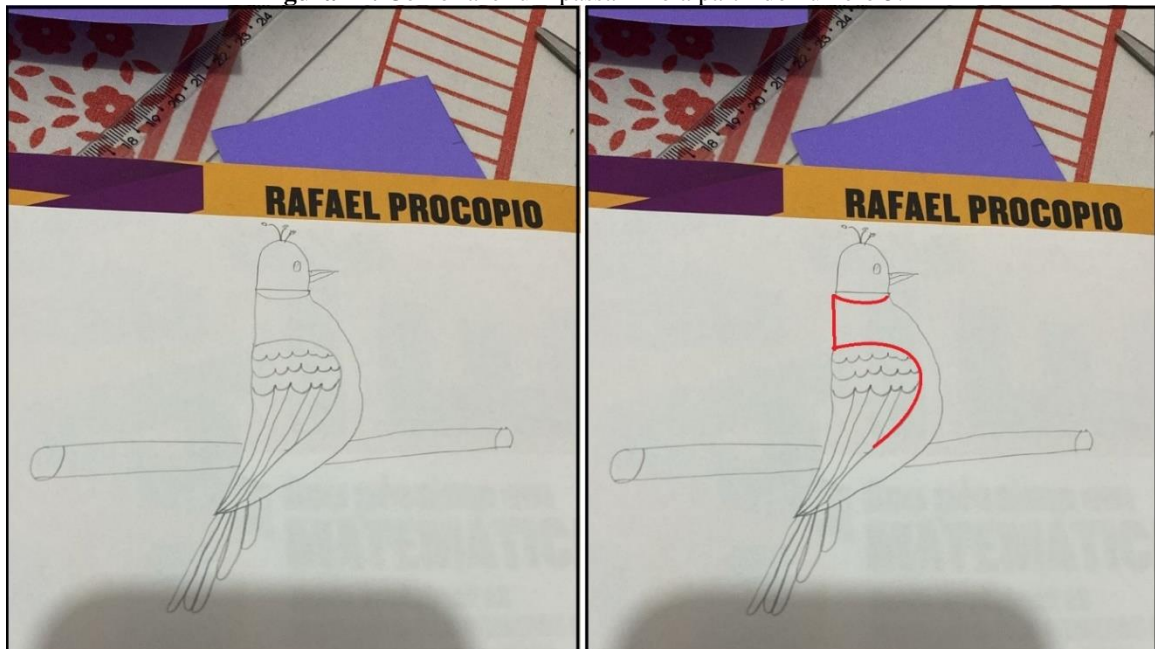
Os elementos 3 e 4 podem ter múltiplas interpretações. Uma delas é que as expressões de alegria no colaborador são produtos exclusivos do fato dele estar ‘posando para foto’. Entretanto, existem complexos circuitos de afeto nessa atmosfera, para além de ‘posar para foto’. Esses circuitos emocionais estão profundamente interligados com a experiência subjacente que motivou o sorriso e o gesto, transcendentemente refletindo os sentimentos positivos associados à atividade realizada. Ao registrar um momento, como esse em análise, é relevante compreender que a expressão facial também tem relação com um ‘bem estar’ decorrente da atividade em questão, pois, particularmente, os alunos foram notificados que a imagem não seria compartilhada em redes sociais, mas destinava-se apenas a fins de registro. Ou seja, isso adiciona uma camada significativa à experiência. A ausência da pressão da exposição pública cria um ambiente mais íntimo e pessoal, uma vez que a foto não seria postada, por qual motivo se deveria fazer uma pose falsa para ela? Além disso, foi garantido de que as pessoas, na foto, não seriam identificadas. Isso reforça a autenticidade do momento capturado. Por tanto, não havia obrigação nenhuma de sorrir ou deixar o sinal de ‘curtida’ em uma foto cuja qual não seria divulgada e não seria possível identificar os atores. O estudo entende que a foto representa um momento genuíno de alegria no qual o colaborador, em vez de apenas ficar parado, e deixar a foto ser tirada, optou por interagir positivamente com o fotógrafo, permitindo a análise aqui expressa.

Para finalizar, como possível evidência de que houveram circuitos afetivos positivos na experiência, a pesquisadora solicitou que todos os discentes entregassem seus origamis apenas para retirar uma foto, conforme ilustra as Figura 24 e Figura 25. Após devolver os origamis, houve um certo conflito, porque os alunos estavam verificando se o origami devolvido era mesmo aquele que ele havia trabalhado, demonstrando um certo apego emocional ao produto

dele. Eles queriam o que eles fizeram e não o que outra pessoa tinha feito.

Ainda fazia parte, do planejamento inicial, construir ilustrações por meio de criadores de conteúdo que ensinam a desenhar. Entre as opções estavam a página de ‘Kuch Sikho’, ‘Easy Art Time’, ‘Cartooning club’, ‘DivertidArte’. A Figura 27 ilustra um desempenho da pesquisadora, provindo do canal de Kuch Sikho.

**Figura 27:** Como fazer um passarinho a partir do número 5.



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

O motivo de apresentar como ensinar a desenhar se deu, devido que, o ‘papel’ está cada vez mais em desuso, na sociedade moderna. Os origamis, apesar de poderem ser feitos com guardanapos ou papéis potencialmente descartáveis, incide sobre um cálculo de consciência ambiental. O desenho, trabalha de forma alternativa, os elementos do origami, quando cobra ‘coordenação motora’ e ‘percepção visual-factível’. No caso, aprender a desenhar conforme os criadores de conteúdo sugerem, também requer comportamentos prévios como ‘esperar instrução’ e ‘operá-las com o melhor rigor possível’. Também existe referencialidade teórica que ampara os benefícios do desenho para o ensino de Matemática e Geometria, conforme enumera Araújo (2008) e Santos e Guimarães (2012). Todavia, como a aula de origami foi produtiva e, devido à dificuldade de conexão dos dispositivos dos alunos na internet terem atrasado o desenvolvimento aprimorado do tempo da aula, a pesquisa optou por não aplicar a parte dos desenhos, somente sugerindo a turma a seguir as páginas indicadas.

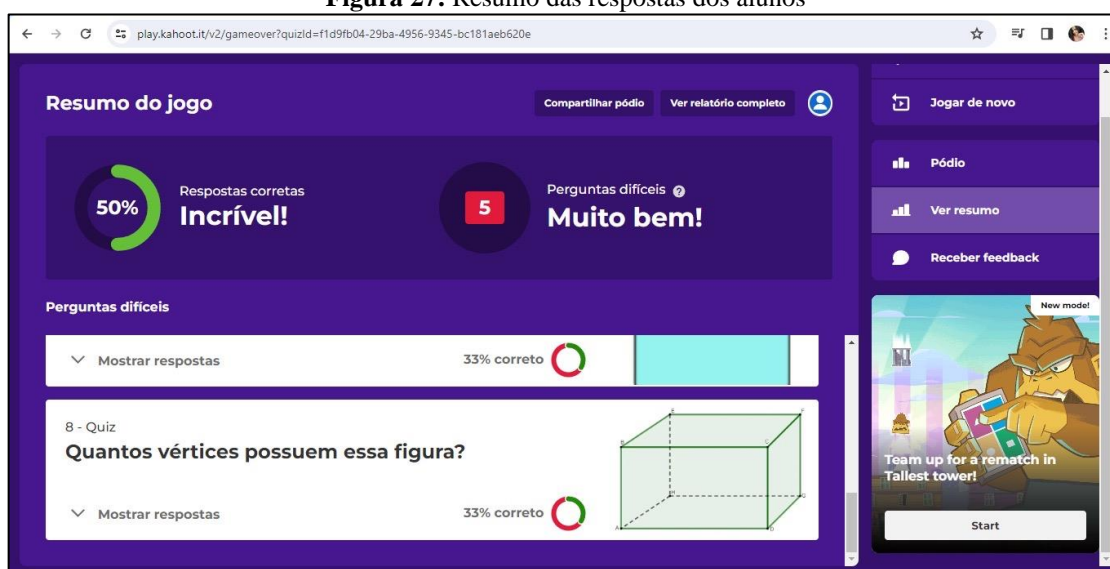
A aula 04 envolveu a Unidade Temática Geometria, com foco na Habilidade EF05MA16, sobre associação de “[...] figuras espaciais [...] e comparar seus atributos”, cujo

Objeto de Conhecimento é “Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas)” (Brasil, 2018, p. 15). Como abordagem didática integrando tecnologias digitais, foi usada a plataforma de jogos *Kahoot*.

De modo resumido, o *Kahoot* é um instrumento que pode auxiliar na ‘gamificação da educação’. A ‘gamificação na educação’ é uma abordagem que utiliza elementos de jogos em atividades e processos escolares ou acadêmicos para educar alunos. No lugar de textos e palestras, é possível aproveitar elementos como a criação de competições, conquista de níveis, acúmulo de pontuação, entre outros, conforme explica Nascimento (2023).

Inicialmente a pesquisadora dividiu a turma em equipes, porque as dificuldades de acesso à internet não permitiam a atividade individualizada de forma otimizada. Desse modo, foi formado duas duplas e um trio. Algumas vezes foi necessário levar o notebook da pesquisadora, até as carteiras dos alunos, porque a internet não era homogênea entre os discentes presentes. Prevaleceu o senso competitivo entre as equipes. As Figura 27 e Figura 28 ilustram os momentos dessa aula.

**Figura 27:** Resumo das respostas dos alunos



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

A Figura 27 ilustra umas das atividades proposta, na qual é possível contabilizar faces, arestas e vértices de um prisma reto. Já a Figura 28 demonstra um dos momentos da competição, no qual o ‘trio’ pontuou mais que a ‘Dupla A’ e a ‘Dupla B’, sobre o tema ‘Elementos das Figuras Geométricas’.

**Figura 28:** Ranking com o resultado final dos alunos



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Utilizar o *Kahoot*, enquanto estratégia de gamificação, é um ponto relevante na educação pois a gamificação, segundo Do Nascimento (2023), Da Silva *et al.* (2018) e De Fátima Jacques, Lopes e Da Silva (2023) tende a incentivar a participação ativa dos alunos. O que foi confirmado pela experiência ministrada na turma de 2024.1. Além disso, a gamificação pode despertar a motivação intrínseca dos alunos. O que se confirmou sobretudo na rivalidade saudável que foi testemunhada. Os alunos da turma, em questão, estavam bastante ansiosos e comemoravam bastante, mesmo não havendo premiação envolvida. Os autores Da Silva (2018) e De Fátima Jacques, Lopes e Da Silva (2023) também atestam que a gamificação pode proporcionar *feedbacks* instantâneos, otimizando avaliação contínua rápida. No caso da experiência com a turma de 2024.1, as premissas dos teóricos foram confirmadas. Os discentes, sabiam imediatamente se haviam acertado, ou não, as perguntas. Após cada etapa do jogo, a pesquisadora explicava qual era a resposta correta e avança para outra rodada.

Segundo De Fátima Jacques, Lopes e Da Silva (2023) e Da Silva (2018), de forma resumida, a gamificação permite a personalização do aprendizado. O que se confirmou na experiência com *Kahoot*, da turma de 2024.1, no qual foi possível customizar questões envolvendo Geometria. É diferente usar o *Kahoot*, que pode trabalhar múltiplos temas, do que, por exemplo, usar jogos como ‘torre de Hanói’, ‘cubra doze’, ‘Jogo de nim’, que possuem menos elasticidade para englobar outros conteúdos. Graças ao *Kahoot* foi possível gamificar um tema que, teoricamente, não é fácil gamificar em condições não tecnológicas. Dessa forma, De Fátima Jacques, Lopes e Da Silva (2023) e Da Silva (2018) sintetizam, coerentemente, que a gamificação pode trabalhar com tecnologia, pedagogia e psicologia na construção de

ambientes de aprendizagem dinâmicos.

Em especial, sobre os elementos competitivos e colaborativos na gamificação, o presente estudo argumenta que, de fato, ele estimula a interação entre os alunos, promovendo um ambiente social de aprendizado e que isso pode levar ao desenvolvimento de habilidades interpessoais. Entretanto, não é toda ‘competitividade’ que é saudável. Dessa forma, o professor precisa educar que xingamentos como ‘você é burro’, não são apropriados. A competitividade também pode gerar exclusão, com alguns alunos dizendo que ‘não querem montar equipe com aquela pessoa’. O professor precisa ficar atento na mediação de situações como as supracitadas que podem acarretar em *bullying* ou exclusão e, conseqüentemente, sendo prejudiciais.

Com essa breve descrição, se conclui o registro da execução do ensaio pedagógico das quatro aulas projetadas nos Quadro 2 e Quadro 3. A partir da execução do ensaio foi possível diagnosticar as nuances mais críticas do planejamento, bem como, os pontos de destaque da abordagem didática proposta. Essa pormenorização está registrada no item 4.4, disponível a seguir.

#### 4.4 Análise do Ensaio Pedagógico

A finalidade deste tópico é detalhar, em uma camada adicional, reflexões sobre as dificuldades e surpresas positivas, que foram vivenciados no ensaio pedagógico. Os esforços da pesquisa, neste tópico, estão na desagregação dos elementos intrínsecos ao ensaio pedagógico com fins de explorar sua coerência com os objetivos educacionais projetados nos Quadro 2 e Quadro 3. A plataforma Capes aceitou a submissão do Ensaio Pedagógico projetado pela pesquisa e o publicizou no domínio <https://educapes.capes.gov.br/>, cujo qual, pode ser visualizado via QR code<sup>32</sup> disponível na Figura 29.

**Figura 29:** Link para acessar o ensaio pedagógico na plataforma Capes



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

---

<sup>32</sup> <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/744144>

A Figura 30 instrui, visualmente, o procedimento que pode ser adotado para fazer o *download* do arquivo.

**Figura 30:** Instrução de como acessar o ensaio pedagógico publicizado



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Inicialmente, o TCC entende que as aulas propostas são flexíveis, de fácil design instrucional e, portanto, não requerem grandes performances individuais de potenciais idealizadores que nutram a intenção de repetir o experimento. Continuamente, a pesquisa também interpreta que as aulas possuem capacidade de adaptação às necessidades individuais dos alunos, o que foi um ponto positivo não vislumbrado no planejamento, uma vez que houve a necessidade de se fazer múltiplos improvisos, devido as dificuldades com a tecnologia da instituição acolhedora.

As dificuldades tecnológicas, embora não tivessem sido consideradas por conhecimento prévio da instituição, não fugiu do que sinaliza Cabral e Vígano (2017) sobre a falta de recursos nas escolas.

No contexto do problema vivenciado, qual seja, dificuldade com internet e cabeamento, pensa-se sobre: “É por conhecer a realidade da escola que os professores não se estimulam a usar esses recursos ou é por falta de capacitação?”.

A questão é complexa e, embora não seja finalidade do presente TCC debater sobre o tema, porque ele se afasta dos objetivos geral e específicos delineados no capítulo introdutório deste documento, é relevante destacar que a formação de professores, em geral, não é suficiente para dar conta dos avanços tecnológicos que o docente encontrará no campo educacional. Muito dos professores, para conhecer essas ferramentas, precisam se aventurar em pesquisas próprias

para saber operar com algum grau de eficiência que adentre em um planejamento escolar minimamente eficiente, do contrário, a aula tradicional<sup>33</sup> com quadro e livro pode parecer mais eficiente. Por outro lado, também parece ser uma variável necessária a se considerar, que não basta a escola ‘possuir os recursos’. É importante haver outros elementos que façam com que uma nova cultura de aulas seja implantada.

Como foram itens que a pesquisa encontrou, optou-se por registrá-las. Entretanto, endossa-se que não é objetivo da pesquisa se debruçar sobre esse ponto, sendo ele, portanto, incentivo para futuras pesquisas. A experiência com a turma de 2024.1 foi que o *wi-fi* da escola não estava funcionando, o cabo HDMI da pesquisadora não conectou a televisão da escola ao notebook da pesquisadora e a escola não tinha nenhum cabo que pudesse ser substituído, por isso, foi necessário fazer múltiplas adaptações. Outro ponto relevante é que, inicialmente, seriam cinco aulas no ensaio pedagógico. Uma das aulas, foi aconselhada a não ser ministrada, porque entrava em conflito com as demandas da coordenação escolar. Entre a aula 03 e aula 04 havia uma aula que seria ensinar os alunos a manusear as principais Inteligências Artificiais gratuitas disponíveis. Para tanto, iria se apresentar o Chat GPT, Dall-e e Suno.

O Chat GPT é uma IA<sup>34</sup> que, entre muitas funções, serve como pesquisa e escreve redações, textos, entre outros itens, com velocidade e eficiência. O Dall-e é um criador de imagens no qual o usuário escreve o que quer que seja ilustrado e a IA assim opera. O Suno é uma IA que, com textos simples, constrói uma música cantada, em áudio, dentro de poucos segundos.

A aula não executada iria mesclar as três inteligências artificiais, inicialmente solicitando ao Chat GPT para ele construir uma história, com alguma lição de moral, envolvendo o diálogo entre um cachorro e um morcego, que foram os origamis trabalhados na aula anterior. Poderia também o texto ser uma piada ou uma fábula, enfim, os alunos iriam usufruir da experiência. Após a escrita do texto, iria-se ao Dall-e e solicitaria a IA para ilustrar aquela história. Por fim, iria-se no Suno e se solicitaria para fazer a canção da história.

Ao término da experiência, os alunos seriam instruídos que, mais que recreação, as IA poderiam auxiliá-los em outras tarefas, como por exemplo, o Chat GPT poderia auxiliar em

---

<sup>33</sup> Aula tradicional, aqui, referida como um modelo convencional de ensino que segue uma estrutura centrada no professor. Assim, o docente desempenha um papel central na transmissão de conhecimento, utilizando métodos de ensino expositivos. Os alunos são receptores passivos da informação, limitando sua participação principalmente a ouvir e tomar notas. A transmissão é unidirecional com a informação fluindo do professor para os alunos. Maior ênfase na memorização, os materiais didáticos sendo predominantemente impressos e a avaliação sendo realizada no final de um período ou de alguma instrução. A interação aluno x aluno é limitada e a estrutura hierárquica concede ao professor a autoridade para que os alunos somente sigam suas instruções.

<sup>34</sup> Inteligência Artificial.

pesquisa de conteúdo e na verificação de desempenho em possíveis avaliações que os cursos gratuitos apresentados na aula 02 poderiam cobrar. O Dall-e poderia receber instruções do tipo ‘desenhe um triângulo equilátero dentro de uma circunferência’, o que, poderia ser útil em várias situações escolares, como também em outros componentes curriculares como ‘desenhe uma mitocôndria’, ‘ilustre uma cadeia de hidrocarbonetos’, entre outros. O Suno poderia construir músicas que ajudariam a memorizar a fórmula da relação de Euler, mas também poderia ser usado para falar sobre o processo de respiração celular na mitocôndria ou ainda sobre as diferenças entre os tipos de hidrocarbonetos. Ao término da aula, um debate sobre a ética e o uso correto das IA, sendo elas um complemento para aprender e não para ‘fazer’ a atividade pelo aluno.

Entretanto, o professor que cedeu a turma para a pesquisa, informou que a instituição, na atual gestão pedagógica, não ficava à vontade com o ensino do Chat GPT para os alunos. Havia um receio dos alunos usarem o Chat GPT para fazer as atividades escolares. Entretanto essa premissa gera algumas reflexões no presente estudo. Algumas delas são:

- ‘Por acaso o professor não conseguiria identificar se o aluno fez a atividade ou se foi o Chat GPT que fez?’;
- ‘Faz alguma diferença se é o Chat GPT que fez a atividade ou se é o aluno que ‘copiou/colou’ da *wikipédia* ou da primeira ocorrência do *google*?’;
- ‘Por acaso, os alunos usariam o Chat GPT, nos momentos de avaliação escolar?’;
- ‘Não falar do Chat GPT dentro da escola, por acaso, inibe os estudantes de conhecerem a ferramenta ou de já estarem utilizando-a?’;
- ‘Não é melhor a escolar começar a usar as tecnologias que estão na internet do que tentar represa-las, sendo que, é inevitável, uma vez que o Chat GPT e outras IA já são uma realidade que vieram para ficar?’;
- ‘Se não for a escola que for falar do Chat GPT e das IA para os estudantes, que outra instituição caberá falar sobre elas?’;

Entre outras questões.

O presente TCC entende que se faz necessário amadurecer o debate sobre o uso das IA, bem como, entender que a IA apenas automatiza um processo de busca. Ela, em si, não é a vilã.

Se o receio dos professores é que os estudantes não tenham sequer o esforço da leitura pelo próprio produto escolar que os professores cobram em uma atividade extraescolar, deveriam cogitar que, talvez, muitos alunos apenas ‘copiam e colam’ o que já existe disponível no *google*, também sem ler. Talvez, para esses professores, o esforço da pesquisa já seja garantidor do sucesso da atividade do aluno. Entretanto, introduzir o ‘prompt’ de comando no

Chat GPT também requer esforço e compreensão do aluno, de como operar com a IA.

O problema do plágio ou da realização da atividade sem leitura está muito mais na estrutura que ela é cobrada do que na ferramenta em si. Por exemplo, se a atividade escolar for conjugada com a defesa da atividade, os alunos, para defenderem bem, precisarão ler suas próprias atividades.

Quando a educação tem receio de se apropriar da instrução correta do uso da tecnologia, ela quem tende a perder, deixando como vítimas, gerações de alunos. Um dia a tabuada foi decorada e se havia o medo dos alunos, depois da calculadora, não quererem mais decorá-la<sup>35</sup>; já houve o receio de que, com o computador, os alunos fossem desaprender a escrever, e também que, com a chegada da internet, a quantidade de plágios aumentaria e não haveria como rastreá-los. O mesmo filme se repete agora com as IA. Ficou claro, para esse TCC, que a comunidade acadêmica precisa ampliar o debate sobre o uso das IA, de forma eficiente, nos múltiplos espaços educacionais.

Obviamente não é possível usar calculadora, computador ou Chat GPT no Enem ou em concursos públicos, mas a finalidade da escola não é preparar os alunos para esses exames, é formá-los para a vida, como cidadãos. E, na vida, eles poderão usar a calculadora para fazer as contas do dia a dia, o computador para pesquisar os assuntos de seu interesse e as IA para as funcionalidades que elas se dispõem a ofertar. Nem todo aluno, da escola, é obrigado a fazer Enem ou concurso público. E mesmo o aluno que deseje se submeter ao Enem, ou a concursos públicos, pode se favorecer do uso correto de uma IA na sua formação. No ensaio pedagógico aqui apresentado, os alunos não escreveram no caderno, jogaram e ficaram navegando na internet. Mesmo assim, a aula foi produtiva com o uso de jogo e incentivo a navegar nas redes sociais. Infelizmente, a aula com as IA não ocorreu por obediência e respeito a instituição que acolheu a pesquisadora.

Um ponto positivo encontrado no estudo foi a rápida sincronia dos alunos, entre si, quanto ao ensaio pedagógico. Mesmo partindo de lugares diferentes de expertise em hardwares e aplicativos, os discentes chegaram a um nível comum e continuaram a avançar, conjuntamente, desse nível. Por sua vez, um ponto negativo foi que, parece haver, na cultura da instituição, o desinteresse dos alunos na rotina escolar. Já era esperado isso, pelas observações da escola, antes da implantação do ensaio pedagógico, e, por esse motivo, foi possível resgatar dois alunos que, inicialmente, não queriam participar da aula, mas depois se motivaram para isso. Acredita-se que o sucesso do ensaio pedagógico foi considerar essa

---

<sup>35</sup> De Medeiros (2004).

possibilidade em seu planejamento e insistir na participação deles. Assim, o ‘não abandono’ dos alunos durante as aulas soou como ‘sucesso’, uma vez que, é típico na escola, os alunos, quando não estão interessados, saírem da sala de aula. Como os alunos permaneceram até o final, realizando as atividades, entendeu-se que o ensaio foi bem sucedido.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

A presente pesquisa apresenta as contribuições do uso das Tecnologias Digitais em uma Abordagem Didática para um público da Educação de Jovens e Adultos com base em um Ensaio Pedagógico que teve, como premissa, uma sondagem prévia para conhecer a realidade e necessidade da demanda discente. No Ensaio Pedagógico foi trabalhado Conceitos Matemáticos, em especial, conceitos e noções associados a Geometria e Estatística. Portanto, é de sentir, desse estudo, que o objetivo geral foi atingido com sucesso e está descrito, sobretudo, no capítulo 4 desse documento.

Quanto ao objetivo específico de ‘Demonstrar a importância da utilização das tecnologias digitais para o ensino na EJA’, o estudo advoga que o objetivo foi alcançado satisfatoriamente e esse dado pode ser apreciado tanto no capítulo 2 como no capítulo 4 desse arquivo.

Sobre o objetivo associado a ‘Pesquisar as expectativas e os impactos do uso da tecnologia, bem como, quais os conhecimentos prévios sobre tecnologia que os colaboradores do estudo dispõem’ o TCC atingiu esse objetivo e realça essa evidência no capítulo 4 dessa peça.

Por fim, acerca do objetivo de ‘Planejar e executar uma atividade de intervenção com base no mapeamento das respostas cedidas pelos colaboradores do estudo’ esse trabalho compreende que o mesmo foi auferido e está sublinhado no capítulo 4 desse mesmo documento.

Sobre as contribuições do estudo, a pesquisa endossa o fato de dar relevância a utilização de Tecnologias Digitais na Educação de Jovens e Adultos pois a integração desses recursos, adequado a necessidade das turmas, sinalizou engajamento discente com potencial para promover maior comprometimento dos alunos com os processos de aprendizagem.

Foi conclusivo, para a realidade amostral da pesquisa, que os colaboradores do estudo possuíam diferentes níveis de familiaridade e habilidades com as tecnologias digitais. Essa diversidade de conhecimentos prévios reforça a importância de oferecer suporte e capacitação adequados a essas demandas, bem como, planejamentos didáticos que vise um ponto de partida apto a um avanço homogêneo da turma, em prol de algum objetivo educacional comum. Os incentivos a formação extraescolar também são apreciáveis. Por exemplo, além dos citados no corpo do trabalho, em especial no capítulo 4, antes do fechamento desse estudo, o Projeto de Apoio à Profissionalização e ao Empreendedorismo Social (PAPES) abriu inscrições para novas turmas com início previsto para abril de 2024. Entre os cursos gratuitos, que ocorreriam

nas mediações da UFPB do Litoral Norte, em Mamanguape, estava o curso de ‘Informática na Prática para Iniciantes’. A pesquisadora já havia finalizado o estudo, entretanto, ainda estava atuando na turma da EJA, via Estágio Supervisionado IV, e incentivou a inscrição dos alunos ao curso<sup>36</sup>. Foi captado que dois estudantes se matricularam e estavam esperando o início das aulas.

O Ensaio Pedagógico realizado, com base nas respostas dos colaboradores, proporcionou *insights* sobre as necessidades e preferências dos alunos, em especial, a carência de conteúdos educativos e pesquisas para trabalhos escolares que eles poderiam fazer em suas redes sociais ou poderiam acessar por meio das Inteligências Artificiais. Essa abordagem, de consultar a turma antes de executar um planejamento de aulas, permitiu adaptar as estratégias de ensino visando maximizar a eficácia do processo de aprendizagem dos conceitos que se desejava abordar. Como produto da pesquisa, para a comunidade científica, além do registro técnico aqui informado, também se deixou um incentivo a repetibilidade do fenômeno didático descrito para possível aferição de resultados comparativos. Essa submissão do ensaio pedagógico foi aceite na plataforma Capes e está disponível nos *links*<sup>37</sup> já informados no capítulo de ‘Análise e Discussões’.

Ademais, outra contribuição da pesquisa está na denúncia e crítica, para fins de debate acadêmico, quanto à proibição do uso de Inteligências Artificiais por possíveis instituições escolares. É importante ressaltar a inevitabilidade dos avanços tecnológicos e do quão é necessário incorporá-los de forma responsável no ambiente educacional. Restrições infundadas podem limitar o potencial de inovação e prejudicar a preparação dos alunos para os desafios do mundo contemporâneo.

Além do ponto supracitado, esse TCC informa a UFPB, bem como, a comunidade acadêmica e aos leitores interessados, sobre como está o panorama geral da EJA na realidade interiorana paraibana assim como, por meio dos fundamentos arguidos, reforça a ossatura e musculatura de referências teóricas a favor do uso de Tecnologias Digitais enquanto Abordagens Didáticas para o ensino de Conceitos Matemáticas para o público da Educação de Jovens e Adultos.

---

<sup>36</sup> Chamada disponível em <https://www.ufpb.br/ccae/contents/noticias/projeto-de-extensao-do-ccae-oferta-cinco-opportunidades-de-cursos-profissionalizantes>.

<sup>37</sup> <http://educapes.CAPES.gov.br/handle/capes/744144>

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Mauricio B. **Noções básicas sobre metodologia de pesquisa científica: Métodos Científicos**. Universidade Federal de Minas Gerais. 2003. Disponível em: <https://mba.eci.ufmg.br/downloads/metodologia.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2024.
- ALMOULOUD, Saddo Ag. **Fundamentos da Didática da Matemática**. 1ª ed. Curitiba: Editora UFPR, 2007.
- ANDELIERI, Sônia; ADÓ, Máximo Daniel Lamela. **Tecnologia, educação e práticas na EJA**. Ler E Escrever, 2014.
- ANDRADE, Verônica Barbosa; DE ASSIS, Vivianny Bessão. **Apontamentos Sobre o Processo de Alfabetização e Letramento Na EJA: Relatos De Alunos E Professores**. Revista Brasileira de Alfabetização, n. 12, 2020.
- ARAÚJO, Ivanildo Amaro. **Formação de professores e tecnologias da informação e da comunicação: Professor, você tem medo de quê**. Vertentes. Periódicos internet. São João Del-Rei, 2010.
- ARAÚJO, Marcelo Henrique de; REINHARD, Nicolau; CUNHA, Maria Alexandra. **Serviços de governo eletrônico no Brasil: uma análise a partir das medidas de acesso e competências de uso da internet**. Revista de Administração Pública, v. 52, 2018.
- ARAÚJO, Maria de Lourdes Haywanon Santos. **O Desenho como mediador no processo de ensino e aprendizagem em Matemática**. 2008. 103 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Desenho Cultura e Interatividade) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2008.
- ARQUIVO PESSOAL. SANTOS, Milena Souza. **Google Drive**. Arquivo Pessoal, 2024. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1a7sljfJUTGC4q3GI4NGDxALI8Qn4IIOR?usp=sharing>. Acesso em: 3 abr. 2024.
- BARJUD, Sued Felipe Lacerda. **Análise dos fatores que influenciam o uso/consumo de drogas ilícitas nas escolas da modalidade EJA: escolas jurisdicionadas da 14ª Gerência Regional de Educação do Piauí**. Editora Dialética, 2023.
- BRASIL. **80% dos domicílios brasileiros possuem acesso à internet, aponta pesquisa: Dados da pesquisa TIC Domicílios 2022 revelam desigualdade na conectividade pelo país. Missão do Ministério das Comunicações é promover a inclusão digital de todos os brasileiros**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2023>. Acesso em: 13 fev. 2024.
- BRASIL. LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394, 20 de dezembro de 1996. **Presidência da República - Casa Civil**: Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 7 set. 2023.
- BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 set. 2008

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 2 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Brasília, v. 52, n. 33, 2021.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos: segundo seguimento do ensino fundamental: 5ª a 8ª serie**. Brasília: MEC, v. 3, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/par/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada223369541/13534-material-da-proposta-curricular-do-2o-segumento>>. Acesso em: 11 mar. 2022.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Desafios da Educação de Jovens e Adultos no Brasil: Documento Base Nacional**. Brasília, 2008. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/confitea\\_docbase.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/confitea_docbase.pdf)>. Acesso em: 11 mar. 2022.

CABRAL, Paula; VIGANO, Samira de M. M. **Políticas públicas em educação para formação de professores na educação de jovens e adultos**. Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais, João Pessoa, v. 2, n. 1, 2017.

CASAGRANDE, Rafael Nordio. **Análise longitudinal do uso de celulares em sala de aula, pelos alunos da EJA: aumentou participação e diminuiu evasão?** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2023.

CUNHA MATOS, Maria Daise da; PLATZER, Maria Betanea. Práticas pedagógicas na EJA: as vozes de professores acerca das estratégias de ensino e o uso de materiais didáticos. **Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos**, v. 6, 2018.

CRESWELL, John Ward. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2010.

CORREA, David Figueiredo. **A prática do zero rating pelas operadoras de telefonia móvel: uma leitura sobre a legalidade à luz do ordenamento jurídico brasileiro**. 2022.

D'AMORE, Bruno. **Elementos de Didática da Matemática**. Tradução Maria Cristina Bonomi. 1ª ed. Tradução de: Elementi di Didattica della Matematica. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

DA COSTA, David Gadelha; DO AMARAL, Edenia Maria Ribeiro. **Perfil de professores de ciências na EJA e suas aproximações com metodologias centradas nos estudantes e atividades experimentais**. XIV Enpec - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Caldas Novas. Goiás, 2023.

DA SILVA, Cremilda Barbosa; DANOWSKI, Huber Danúbio Correia. **A EJA Sob a Perspectiva e Olhar dos Alunos do Ciclo I E II Da Escola Santos Dumont-João Pessoa-**

**PB-BRASIL**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 9, n. 11, 2023.

DA SILVA, J. B.; ANDRADE, M. H.; OLIVEIRA, R. R.; SALES, G. L.; ALVES, F. R. V. **Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do Kahoot para gamificar a sala de aula**. Revista Thema, Pelotas, v. 15, n. 2, 2018. DOI: 10.15536/thema.15.2018.780-791.838. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/838>. Acesso em: 2 abr. 2024.

DA SILVA LEAL, Daniele Fontoura; ZANELLO, Valeska. **“Não Tenho Filhos e Não Quero”**: Questões Subjetivas Implicadas na Opção pela Não Maternidade. Revista Psicologia e Saúde, 2022.

DA SILVA, Lauriana Corrêa. **Fatores que Incidem na Evasão Escolar dos Alunos da Primeira Etapa do Ensino Médio-EJA**: Revisão de Literatura. RACE-Revista de Administração do Cesmac, v. 9, 2021.

DA SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu. **Matemática é difícil?** um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos. Revista da Enseñanza de Matemática, v. 3, n. 12, 2002.

DA SILVEIRA MARTINI, Renato. **Tecnologia e cidadania digital**. Brasport, 2008.

DE ALMEIDA, Lúcia Maria; DA SILVA, Clécio Danilo Dias; DE OLIVEIRA TORRES, Carina Ioná. **Tecnologia educacional e inclusão social na Educação de Jovens e Adultos (EJA)**. Civicae, v. 3, n. 1, 2021.

DE FÁTIMA JACQUES, Ediane; LOPES, Luis Fernando; DA SILVA, Tania Clemente. **Gamificação como instrumento pedagógico no ensino e na aprendizagem de matemática**. Revista Interinstitucional Artes de Educar, v. 9, n. 1, 2023.

DE FARIAS DIAS, Charlene; VEBBER, Guilherme Cañete; FRONZA, Juliana. **Experimentação do origami no ensino da geometria**. REMAT: Revista Eletrônica da Matemática, v. 5, n. 2, 2019.

DE MEDEIROS, Kátia Maria. **A influência da calculadora na resolução de problemas matemáticos abertos**. VIII Encontro Nacional de Educação Matemática - Enem. Recife. 2004.

DEMO, Pedro. **Tecnofilia" &" Tecnofobia**. Boletim técnico do Senac, v. 35, n. 1, 2009.

DO NASCIMENTO, Rafaela Silva Bezerra. **Gamificação No Ensino Da Matemática: Uma Experiência Com O Kahoot**. Revista Científica de Iniciación a la Investigación, v. 8, n. 2, 2023.

FERNANDES, Giselle Castro. **Matemática = bicho papão**. Jornal A Página da Educação, v. 67, n. 11, 1998.

FONSECA, Danielle Finardi; DA SILVA, Frederico Fonseca. **Como Trabalhar de Forma Intuitiva e Lúdica a Tabuada, Sem a Famosa ‘Decoreba’**. IF-Sophia: revista eletrônica de investigações Filosófica, Científica e Tecnológica, v. 8, n. 23, 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

FREIRE, Paulo. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

FREITAS, Marinaide Lima de Queiroz; RIBEIRO, Nadja Naira Aguiar; MOURA, Tânia Maria de Melo. Alfabetização de jovens e adultos: ainda uma questão polêmica. *In: SILVA, Magna do Carmo; CABRAL, Ana Catarina dos Santos Pereira (org.). Prática de Alfabetização*. Recife: Editora UFPE, 2020. p. 195-208. Disponível em: <https://editora.ufpe.br/books/catalog/book/52>. Acesso em: 8 set. 2023.

FREITAS, R. A. M. M. **Formação de conceitos na aprendizagem escolar e atividade de estudo como forma básica para a organização do ensino**. *Educativa*, Goiânia, v. 19, n. 2. 2016.

GAMA, J. A. A., DOS SANTOS, G. F., VICENTE, K. B., & DE CASTRO, Z. T. **“Nós Somos as Redes”**: Reflexões Sobre o Uso das Redes Sociais na Escola. *Humanidades & Inovação*, v. 7, n. 9, 2020.

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

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. - 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 11 out. 2023.

GLOBO. **Acesso à internet cresce no Brasil e chega a 84% da população em 2023**: Segundo o levantamento TIC Domicílios 2023, índice chega a quase 100% entre os mais ricos e fica em 69% nas classes D e E. 16% dos domicílios compartilham conexão com vizinhos. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2023>. Acesso em: 13 fev. 2024.

GOUVEIA, Daniele da Silva Maia; DA SILVA, Alcina Maria Testa Braz. **As representações sociais dos alunos da EJA acerca da presença da tecnologia em seu cotidiano**. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, v. 19, n. 57, 2022.

HENRIQUE, Elivelton Gonçalves; OLIVEIRA, Guilherme Saramago, GHELLI, Kelma Gomes Mendonça. **As Tecnologias Digitais No Processo De Ensino E Aprendizagem Da Matemática Na Educação De Jovens E Adultos**. *Cadernos da Fucamp*, Vol 16, n.28, 2018. Disponível em <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/1345/935>. Acesso em: 3 ago. 2023.

HOFFMANN, Marisia Zineidi; OGAWA, Cassiano. **Origami Aplicado Na Geometria. Feira Estadual De Matemática**. V. 2, n. 2, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **Em 2022, analfabetismo cai, mas continua mais alto entre idosos, pretos e pardos e no Nordeste**. Brasil, 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/>. Acesso em: 13 fev. 2024.

JACINTO, Beatriz Aguiar Aparecido., DUARTE, C. A. D. C., LIMA, I. C. G. D., GONÇALVES, J. A., COSTA, L. C. M. D., MEDICI, F. A., & JACOMINI, M. L. J. **EJA E**

**Diversidade.** Fundação de Ensino Octavio Bastos, São Paulo. 2023.

LIMA, Laudícea Aparecida Araújo; COELHO, Saul Mark Lima. **Origami: Uma Proposta Lúdica Para O Ensino De Geometria.** VI Congresso Nacional de Educação - Conedu, Fortaleza, 2019.

MANÉ, Aminata Nadia Gomes; FERREIRA, Luís Carlos. **Educação de Jovens e Adultos, Políticas Públicas Educacionais e Culturas.** Identidade! v. 28, n. Especial, 2023.

MARTINS, Kaliane Moraes De Lucena; ARAÚJO, Ednalva Lima de Figueiredo; FERNANDES, Sueleide Castro; LAVOR, Otávio Paulino. **As tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem na educação de jovens e adultos.** In: Congresso Nacional de Educação, VI, 2019, Campina Grande. **Anais Conedu.** Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/59286>. Acesso em: 8 set. 2023.

MARTINS, L. M. **Desenvolvimento do pensamento e educação escolar:** etapas de formação de conceitos à luz de Leontiev e Vygotsky. Fórum linguístico, Florianópolis, v.13, n.4. 2016.

MARTINS, Maria Niedja Pereira; DE CARVALHO, Carolina Fernandes. **O ensino de gráficos estatísticos nos anos iniciais.** Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 9, n. 2, 2018.

NOGUEIRA, Raquel Gomes Botelho. **Tecnologia e desigualdade:** a percepção dos estudantes da EJA sobre o ensino remoto no contexto da pandemia. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Sociais). Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás, Anápolis, 2023.

OLIVEIRA, Pollyana Mirtis Alves de. **A educação de jovens e adultos (EJA) no município de Governador Dix-Sept Rosado/RN:** desafios e possibilidades na formação dos/as educandos/as. Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semiárido. Educação do Campo. Rio Grande do Norte, 2022.

ONO, Isabella Felix; DE CASTRO BARBOSA, Stephany Olgaides. **Origami: uma aprendizagem para vida.** Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Letras e Artes. Uberlândia, 2022.

PARDIM, Cristiane Matos Costa; CALADO, Moacyr Cerqueira. **O Ensino da Matemática na EJA:** um estudo sobre as dificuldades e desafios do professor. **Ifes Ciência**, Vitória, v.2, n.1, mar. 2016. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ric/article/download/253/227/955>. Acesso em: 1 set. 2023.

PASSARELLI, Brasilina; JUNQUEIRA, Antonio Helio; ANGELUCI, Alan César Belo. **Os nativos digitais no Brasil e seus comportamentos diante das telas.** Matrizes, v. 8, n. 1, 2014.

RODRIGUES, Ivna Di'Moura Oliveira; GONÇALVES, Elisabete Alerico; TEODORO, Paulo Vitor. **A Química na modalidade EJA e no Ensino Médio 'Regular'.** Research, Society and Development, v. 10, n. 15, 2021.

SANTOS, Flávia Andréa dos. **O professor e as tecnologias digitais na educação de jovens e adultos: perspectivas, possibilidades e desafios**. 2016. 191 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2016. Disponível em :

<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/17422/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20Fl%c3%a1via%20Andrea%20dos%20Santos.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2023.

SANTOS, Izis Inês Medeiros dos. **Juvenilização na educação de jovens e adultos: estudo em uma escola municipal de João Pessoa**. 2023.

SANTOS, Janaina Maria Pereira Ribeiro; DA SILVA, José Carlos. **Os Desafios Da EJA: Do Fracasso Escolar À Evasão**. Revista Gênero e Interdisciplinaridade, v. 2, n. 04, 2021.

SANTOS, Luciana Ferreira dos; GUIMARÃES, Gilda. **Geometria e artes visuais no ensino fundamental**. Educação Matemática Em Revista, v. 17, n. 35, 2012.

SANTOS, Milena Souza dos; FALCÃO, E. S. F; SANTOS, A. N. F. **Estatística e tratamento de informação na educação para a prevenção do suicídio**. Anais IX CONEDU. João Pessoa: Realize Editora, Paraíba. 2023. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/97449>>. Acesso em: 12/02/2024

SANTOS, Nelídia Francisca; BONFIM, Evandro Luiz Soares. **Tecnologias na Educação de Jovens e Adultos. E-FACEQ: Revista dos Discentes da Faculdade Eça de Queirós, Jandira**, v.6, n.9, maio. 2017. Disponível em: [https://uniesp.edu.br/sites/\\_biblioteca/revistas/20170605113519.pdf](https://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170605113519.pdf). Acesso em: 1 set. 2023.

SANT'ANNA, Sita Mara Lopes. **Ensino Supletivo ou EJA? Sentidos e perspectivas da formação continuada de professores do Rio Grande do Sul**. Revista Educação, Ciência e Cultura, n. 2, 2015.

SENA, Marcos Gabriel Matos; DE OLIVEIRA, Ethel Silva. **Desafios e possibilidades do professor da EJA na inserção de tecnologias educacionais digitais em suas práticas pedagógicas**. Anais da Semana de Informática CESIT/UEA, v. 1, n. 1, 2022.

SENNE, Fabio; BARBOSA, Alexandre. **Internet na pandemia COVID-19: dinâmicas de digitalização e efeitos das desigualdades**. Panorama Setorial da Internet, 2021.

SHIMIZU, Rossanne Ferreira Diniz. **Formação do conceito matemático de razão na EJA**. Universidade Estadual Paulista (Unesp). Dissertação (Mestrado). 104 f. Faculdade de Ciências, Bauru, 2022.

SILVA, Bento Duarte da. **Questionar os fundamentalismos tecnológicos: Tecnofobia versus Tecnolatria**. In Paulo Dias & Varela de Freitas (orgs.). Actas da I Conferência Internacional. Desafios 99. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho do Projecto Nónio, 1999.

SILVA, Humberto De Lima. **Os avanços da cidadania financeira no Brasil no período de 2018 a 2020**. Monografia. 51f. Curso de Ciências Econômicas. Pontifca Universidade Católica De Goiás. Goiânia, 2023.

SILVA, Lenildo Bezerra da. **Práticas avaliativas de professores de Matemática na Educação de Jovens e Adultos**. 2017. 56 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/14331>. Acesso em: 13 set. 2023.

SOUZA FILHO, Alcides Alves de; CASSOL, Atenuza Pires; AMORIM, Antonio. **Juvenilização da EJA e as implicações no processo de escolarização**. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, v. 29, 2021.

TEER, Jacqueline Vaccaro; REIS, Jonas Tarcísio; GONZAGA, Jorge Luiz Ayres. **A EJA na pandemia: iniciativas de educação remota na escola pública e o fracasso da política neoliberal**. EJA em Debate, v. 10, n. 18, 2021.

VIDAL, Eloisa Maia; MAIA, José Everardo Bessa. **Tecnologias na educação**. RDS Editora, 2010.

VIEIRA, André Ricardo Lucas; VASCONCELOS, Carlos Alberto de; RIOS, Pedro Paulo Souza. **Tecnologias Digitais No Processo De Ensino-Aprendizagem Em Matemática Na Educação De Jovens E Adultos**. In: Congresso Nacional De Educação, VI, vol. 3, 2020, Campina Grande. **Anais Conedu**. Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/65629>. Acesso em: 28 jul. 2023.