



MUST UNIVERSITY
MASTER OF SCIENCE IN EMERGENT TECHNOLOGIES IN EDUCATION

GERMANIA APARECIDA NUNES ALVES DE SOUZA

**PROTAGONISMO ESTUDANTIL NO 9º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL EM PETROLINA – PE:
A ABORDAGEM DO *DESIGN THINKING* COMO UMA
ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA**

FLORIDA – USA

2023

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

GERMANIA APARECIDA NUNES ALVES DE SOUZA

**PROTAGONISMO ESTUDANTIL NO 9º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL EM PETROLINA- PE:
A ABORDAGEM DO *DESIGN THINKING* COMO UMA
ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA**

Trabalho de Conclusão Final apresentado como
requisito parcial para obtenção do título de
MESTRE no Curso de MASTER OF SCIENCE
IN EMERGENT THECNOLOGIES IN
EDUCATION da MUST UNIVERSITY –
Florida, USA.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a DANIELA CRISTINA LOPES DE ABREU

FLORIDA – USA

2023

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por ter me concedido a oportunidade, a vontade e a força necessária para superar os desafios e concluir esta etapa da minha vida. Expresso minha gratidão à minha querida família, ao meu amado marido, Josenildo, ao meu querido filho, Igor Kaick, à minha mãe, Maria José, à minha irmã, Gerlianne, e aos meus sobrinhos, Arthur e Júlia, pelo apoio constante.

Estendo meus agradecimentos à minha orientadora, a Professora Doutora Daniela Cristina Lopes de Abreu, pela sua infinita paciência e gentileza ao longo de todo o período. Graças aos seus ensinamentos, fui capaz de concluir este trabalho no âmbito do programa de mestrado *Master of Science in Emergent in Education*.

Manifesto minha gratidão aos professores da *Must University*, que ministraram as disciplinas do mestrado com grande paciência e dedicação, e por proporcionarem um ambiente criativo, tecnológico e acolhedor.

Por fim, expresso o meu reconhecimento aos estudantes que participaram da pesquisa, pela colaboração e disposição no processo de coleta de dados, bem como aos estudantes da Equipe Carcará pelo produto desenvolvido, que seguiu as etapas da abordagem destacada neste trabalho. Também agradeço aos meus amigos pela compreensão diante das minhas ausências e do afastamento temporário.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu querido esposo, Josenildo, ao meu amado filho, Igor Kaick, à minha querida mãe, Maria José, ao meu pai Manoel (*in memoriam*), à minha irmã Gerlianne, e aos meus sobrinhos, Gabriel Arthur e Júlia. Agradeço profundamente a todos vocês pelo encorajamento constante e pelo exemplo inspirador de perseverança que sempre me proporcionaram.

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Etapas do <i>Design Thinking</i>	19
Figura 2-	Ideia da Equipe Carcará	30
Figura 3-	Definição da Ideia	32
Figura 4-	A marca do produto produzida pela Equipe Carcará	36
Figura 5-	3ª Atividade de Prototipação	37



LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Programação das atividades com a Equipe Carcará	29
Tabela 2-	Atividades e conceitos de prototipação	34
Tabela 3-	Dispositivos tecnológicos domiciliares dos estudantes dos 9º anos	41
Tabela 4-	Entendimento sobre o Protagonismo Estudantil	42

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com



LISTA DE QUADROS

Quadro 1-	Processo do DT para a Educação	22
Quadro 2-	Benefícios em uma educação focada no protagonismo do aluno	27

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1-	Participação das salas dos 9º anos de 2023 (matutino e vespertino)	40
------------	--	----

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com



LISTA DE IMAGENS

Imagem 1-	Roteiro de perguntas	31
Imagem 2-	Etapa de Ideação da Equipe Carcará	33
Imagem 3-	1ª Atividade de Prototipação	35
Imagem 4-	2ª Atividade de Prototipação	35
Imagem 5-	Etapa de Validação	38

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com



LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DT	<i>Design Thinking</i>
EJA	Educação de Jovens e Adultos
SciElo	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
TDIC's	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

RESUMO

Nos últimos anos, a tecnologia tornou-se uma presença constante nas vidas das pessoas, permeando todos os aspectos, incluindo os âmbitos profissional, educacional e cultural. Esse avanço tecnológico tem impulsionado a criação de novas abordagens em diversas áreas do conhecimento. O *Design Thinking* foi selecionado como objeto de pesquisa devido às etapas que podem desenvolver habilidades criativas, colaborativas e críticas para a resolução de desafios no ambiente escolar. O objetivo geral do estudo consistiu na investigação da aplicação do *Design Thinking* para promover o protagonismo dos alunos, avaliando sua efetividade, desafios e impactos na aprendizagem, bem como estimular o engajamento ativo dos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental. Quanto à metodologia, a pesquisa bibliográfica utilizou buscadores de trabalhos científicos por meio do Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), das bibliotecas eletrônicas da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e da Harvard Library. Além disso, a pesquisa de campo empregou um formulário com perguntas estruturadas criado por meio do *Google Forms* para o público-alvo que foram os estudantes dos 9º anos do Ensino Fundamental. Com base nos resultados obtidos, observou-se um considerável interesse dos estudantes em utilizar a tecnologia e explorar o protagonismo estudantil na educação. Diante disso, uma equipe de estudantes foi formada para desenvolver um projeto pedagógico com foco nos princípios do *Design Thinking*. Portanto, espera-se que este estudo possa contribuir para a compreensão da importância da tecnologia e do protagonismo estudantil na educação contemporânea, bem como para demonstrar como a abordagem do *Design Thinking* pode ser uma valiosa ferramenta para promover a participação ativa dos alunos.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. *Design Thinking*. Protagonismo Estudantil. Tecnologia. Educação.

ABSTRACT

In recent years, technology has become a constant presence in people's lives, permeating all aspects, including the professional, educational and cultural spheres. This technological advance has driven the creation of new approaches in various areas of knowledge. Design Thinking was selected as a research object due to the steps that can develop creative, collaborative and critical skills for resolving challenges in the school environment. The general objective of the study was to investigate the application of Design Thinking to promote student protagonism, evaluating its effectiveness, challenges and impacts on learning, as well as stimulating the active engagement of students in the 9th year of Elementary School. Regarding the methodology, the bibliographic research used search engines for scientific works through the Catalog of Theses and Dissertations of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES), the electronic libraries of the Scientific Electronic Library Online (SciELO) and the Harvard Library. Furthermore, the field research used a form with structured questions created using Google Forms for the target audience, which were students in the 9th year of Elementary School. Based on the results obtained, there was considerable interest among students in using technology and exploring student leadership in education. Therefore, a team of students was formed to develop a pedagogical project focusing on the principles of Design Thinking. Therefore, it is hoped that this study can contribute to understanding the importance of technology and student protagonism in contemporary education, as well as demonstrating how the Design Thinking approach can be a valuable tool to promote active student participation.

Keywords: Active Methodologies. Design Thinking. Student Protagonism. Technology. Education.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. METODOLOGIA	17
3. O <i>DESIGN THINKING</i> NA EDUCAÇÃO	20
3.1 Definições sobre o termo <i>Design Thinking</i> e as ferramentas de Inovação Educacional colaborativas	22
3.2 O Protagonismo Escolar	26
4. CRIAÇÃO DE IDEIA BASEADA NA ABORDAGEM DO <i>DESIGN THINKING</i> COM ESTUDANTES	28
5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	39
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
8. ANEXOS	50
9. APÊNDICES	52

1. INTRODUÇÃO

No contexto atual de um mundo globalizado, a tecnologia tornou-se uma presença constante na vida das pessoas, abrangendo todos os aspectos, sejam eles profissionais, educacionais ou culturais. Como destacado por Silva (2023, p. 15), esse significativo avanço da internet "promove a criação do novo em todas as áreas do conhecimento, estabelecendo também relações entre os avanços tecnológicos e as alterações resultantes desses avanços na sociedade em diferentes momentos." Nesse cenário, o estudante assume um papel central no processo de "ensinar-aprender", visto que a tecnologia serve como uma ferramenta de apoio para aqueles que a utilizam.

Os alunos do século XXI se diferenciam significativamente dos estudantes das escolas públicas do passado, o que requer uma análise diferenciada dos métodos educacionais atualmente aplicados. A pandemia introduziu algo inédito na educação brasileira no âmbito da educação básica: a suspensão das aulas presenciais em favor das aulas *online*, representando um grande desafio tanto para os profissionais da educação quanto para os estudantes brasileiros.

Conforme observado por Vieira & Seco (2020, p. 1014), "A suspensão das atividades letivas presenciais em todo o mundo impôs aos gestores educacionais, professores e estudantes um desafio de adaptação e transformação até então inimagináveis." Nesse contexto, o ensino online foi gradualmente adaptado, contando com a participação de professores que já dominavam alguns recursos tecnológicos no início da pandemia.

[...] estudos elencados na revisão de literatura, que a maioria das instituições escolares e professores utilizaram plataformas digitais de aprendizagem, tecnologias de videoconferência, *software* para gravação de pequenos vídeos educativos e ferramentas

para criação de recursos educativos online ou questionários para avaliação das aprendizagens [...] (Vieira & Seco, 2020, p. 1023)

No âmbito dessas questões, as metodologias ativas podem desempenhar um papel fundamental na promoção do protagonismo estudantil. Mas o que exatamente é aprendizagem ativa? De acordo com Moran (2017, p. 35), "Aprendemos ativamente desde o nascimento e ao longo de toda a vida, em processos de *design* aberto, enfrentando desafios complexos, combinando trilhas flexíveis e semiestruturadas[...]". Isso implica que todas as pessoas têm a capacidade de adquirir competências e habilidades, as quais se desenvolvem ao longo de seu processo de aprendizagem.

As Metodologias Ativas¹ conferem ao aluno um papel central, enquanto o professor assume o papel de mediador do conhecimento. Dessa forma, o estudante torna-se ativo e reflexivo em todas as etapas do processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, atividades como desenhar, criar e experimentar são enfatizadas. No entanto, é importante destacar que, mesmo com a utilização de diversas tecnologias, o simples fato de ministrar aulas de forma expositiva, com o aluno passivo e apenas ouvindo o professor falar, seja presencialmente ou através de uma tela, não representa inovação. Conforme observado por Oliveira & Kistemann Júnior (2020, p. 05), "isso não significa que a aula já está sendo inovadora, pois a prática de uma aula expositiva, na qual o aluno é passivo e coadjuvante, ouve o professor falar o tempo todo, apenas muda para o cenário online, tornando a aula potencialmente mais cansativa."

No contexto das metodologias ativas, destaca-se o *Design Thinking* (DT)², que, conforme Apocalypse & Jorente (2022, p. 02), é conceituado como "um método de inovação com foco no ser humano e oferece potenciais contribuições para a resolução de problemas

¹ Metodologias Ativas são estratégias de ensino destinadas a incentivar a aprendizagem autônoma e interativa dos alunos por meio de problemas e situações da vida real.

² DT é sigla do termo *Design Thinking*.

complexos, buscando identificar, compreender e solucionar de maneira criativa os desafios presentes em diferentes contextos."

O *Design Thinking* tem se destacado como uma metodologia ativa capaz de promover o protagonismo dos estudantes no ambiente escolar. Essa abordagem envolve a aplicação de habilidades criativas, colaborativas e críticas para solucionar problemas complexos, estimulando o pensamento independente e a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem.

A escola, como um ambiente de formação integral, deve preparar os estudantes para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo, que demanda cada vez mais habilidades socioemocionais e capacidade de inovação. Nesse sentido, o *Design Thinking* oferece uma estrutura que permite aos alunos explorar e desenvolver essas competências, ao mesmo tempo em que os incentiva a desempenhar um papel ativo na busca por soluções para questões reais e relevantes.

Em relação à metodologia, a pesquisa bibliográfica foi realizada utilizando mecanismos de busca de trabalhos científicos, incluindo teses e dissertações da Coordenação de Ensino Superior e Desenvolvimento de Pessoal (CAPES) e das bibliotecas eletrônicas da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e da *Harvard Library*. Além disso, a pesquisa de campo foi realizada por meio de um formulário contendo questões estruturadas e criadas no *Google Forms* com perguntas fechadas e abertas.

O objetivo geral deste estudo consistiu em investigar a aplicação do *Design Thinking* na promoção do protagonismo dos alunos, avaliando sua eficácia, os desafios envolvidos, o impacto na aprendizagem e o estímulo ao engajamento ativo dos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental.

Para alcançar os objetivos específicos, foram propostas as seguintes ações: analisar os princípios e fundamentos do *Design Thinking* e sua adaptação como uma metodologia ativa na promoção do protagonismo dos estudantes; investigar os desafios relacionados à implementação do *Design Thinking* nas salas de aula do 9º ano de uma escola pública na cidade de Petrolina, sertão de Pernambuco; avaliar os impactos do uso da abordagem, analisando os resultados obtidos em termos de desenvolvimento de habilidades.

No primeiro capítulo, é apresentado o *Design Thinking*, uma metodologia ativa da educação capaz de promover o protagonismo dos estudantes e aprimorar o processo de aprendizagem, especialmente em contextos escolares. No segundo capítulo, são indicadas a metodologia aplicada e o método de coleta de dados para a investigação nas salas do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola na cidade de Petrolina, Pernambuco.

No terceiro capítulo, é apresentado o desenvolvimento do *Design Thinking* aplicado à educação e destaca a abordagem criativa e inovadora que tem ganhado importância no cenário educacional atual. No quarto capítulo, detalha o processo de concepção de uma ideia promovida por uma equipe de estudantes como parte da segunda etapa do trabalho de pesquisa. No quinto capítulo, analisa os dados da pesquisa de campo, os quais foram coletados por estudantes de todas as turmas do 9º ano da instituição escolar.

2. METODOLOGIA

Este capítulo tem como propósito apresentar a metodologia empregada neste trabalho, descrevendo o planejamento de seu desenvolvimento e as bases para a escolha do método. A metodologia desempenha um papel crucial no processo de pesquisa, sendo essencial para a obtenção de resultados concretos e relevantes em um trabalho acadêmico. De acordo com Moresi (2003, p. 08), a pesquisa pode ser definida como "um conjunto de ações propostas para

encontrar soluções para um problema, que se fundamentam em procedimentos racionais e sistemáticos." A pesquisa, juntamente com sua metodologia, representa a busca por soluções dentro de um contexto científico.

A pesquisa, por sua vez, refere-se ao estudo relacionado à criação de instrumentos para a coleta de dados e está intrinsecamente ligada a métodos, formas, técnicas e procedimentos que visam atingir um determinado objetivo. Um exemplo disso é a construção de um instrumento para avaliar o grau de descentralização decisória em uma organização, conforme destacado por Moresi (2003, p. 09).

No âmbito deste estudo, a pesquisa foi conduzida como uma pesquisa bibliográfica que se concentra em uma abordagem pertencente às Metodologias Ativas na Educação, o *Design Thinking*. O foco da pesquisa recaiu sobre as salas de aula do 9º ano de uma escola pública localizada na cidade de Petrolina, no interior do estado de Pernambuco.

Para a realização deste trabalho, foram utilizados estudos de artigos científicos, livros e outros materiais relevantes que discutem a aplicação do *Design Thinking* no ambiente escolar. O estudo abordou à luz da perspectiva dos estudantes e das cinco etapas inerentes a essa abordagem: empatia, definição, ideação, prototipação e validação.

Figura 1 – Etapas do *Design Thinking*



Fonte: elaborada pela autora

As etapas são específicas para alcançar resultados inovadores entre os estudantes. Essas técnicas serão aplicadas nas salas de aula do ensino fundamental regular de uma escola pública estadual localizada em um bairro periférico da cidade. O estudo foi realizado nas seis salas de 9º ano da instituição escolar, sendo três salas no turno matutino e três no turno vespertino. Para a pesquisa aplicada com estudantes menores de idade, foi solicitado formalmente aos seus responsáveis um termo de consentimento autorizando a participação do estudante, sobretudo, respeitando a decisão do estudante, sua participação na pesquisa foi opcional.

Todos os participantes foram informados previamente sobre o propósito da pesquisa e os procedimentos envolvidos, garantindo que estejam totalmente cientes de sua participação. Todas as informações coletadas foram armazenadas com segurança e acessadas somente por mim, autora da pesquisa, comprometendo-me a proteger rigorosamente os direitos e bem estar dos estudantes, assim como a ética da pesquisa.

No total, há 124 alunos matriculados no turno matutino e 118 no turno vespertino, o que totaliza 242 estudantes, no ano de 2023. Para a pesquisa realizada, foram coletadas as respostas por meio de um questionário do *Google Forms* com perguntas referentes ao protagonismo estudantil e tecnologia. Os dados foram analisados e corteados com a teoria e serão apresentados neste estudo.

Sobre a pesquisa de campo, pode-se afirmar que é um tipo de investigação em que se analisa uma população, buscando informações diretamente e coletando dados relacionados ao estudo. Segundo Severino (2013, p. 107), a pesquisa de campo ocorre quando "o objeto/fonte é abordado em seu próprio ambiente natural, e a coleta de dados é realizada nas condições em que os fenômenos ocorrem."

3. O *DESIGN THINKING* NA EDUCAÇÃO

O *Design Thinking* é uma abordagem que tem sido aplicada na área da educação, representando um ponto de vista criativo e inovador que vem adquirindo crescente importância na visão educacional contemporânea. Conforme destacado por Souza, Silva, Santos & Fernandes (2019, p. 02), a educação passou por transformações ao longo dos séculos e, à medida que a sociedade evolui, torna-se imperativo repensar a abordagem educacional para que esta esteja alinhada com o ritmo cultural das pessoas.

Neste cenário, é reconhecido que a sociedade demanda a compreensão de diversas habilidades. Conforme apontado por Filho, Gerges & Fialho (2015), novas habilidades e padrões são requeridos pela sociedade, os quais são prontamente identificados nas escolas pelos professores e gestores, especialmente no que tange à integração da tecnologia. Nos últimos anos, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) têm sido introduzidas no contexto educacional, o que tem impactado alguns métodos tradicionais em sala de aula.

MUST UNIVERSITY

Conforme destacado por Valente (2014, p. 142), é possível observar mudanças substanciais nos processos comunicacionais, afetando a forma como recebemos e acessamos informações.

Contudo, é notório que, na área da educação, essa evolução não acompanha o ritmo rápido de mudança observado na comunicação. Além disso, é essencial que novas abordagens pedagógicas sejam desenvolvidas para capacitar os educadores e fomentar a criatividade dentro das instituições de ensino. Conforme a visão de Silva (2020, p. 144), a escola demorou a perceber a inevitabilidade de lidar com a presença das tecnologias digitais em seu cotidiano:

Esta, por sua vez, baseava-se nos riscos à aprendizagem e pouco assumindo a responsabilidade de reflexão e de pesquisa sobre os reais impactos do uso das TDIC's na vida das pessoas, nem como poderiam ser úteis no desenvolvimento das pessoas quando inseridos de forma organizada nas práticas educativas.

Nesse contexto, a integração entre o *Design Thinking* e as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) representam propostas na quais os professores e alunos podem explorar, solucionar e criar de maneira mais eficiente, aproveitando as ferramentas digitais de forma dinâmica, contribuindo para o letramento digital³ e o desenvolvimento de competências importantes.

De acordo com Stumm & Wagner (2019, p. 15), a aplicação do *Design Thinking* na educação possibilita maior participação do aluno e estimula sua curiosidade criativa. "Isso pode ser realizado por meio da apresentação de um desafio em sala de aula, no qual os alunos são incentivados a seguir o processo do *DT* para alcançar um objetivo." Portanto, é relevante considerar como podemos implementar o *Design Thinking* na educação. Esse processo na educação é composto por diversas fases, que podem ser visualizadas no quadro abaixo:

³ É uma prática social de leitura e produção de textos em ambientes digitais.

Quadro 1 - Processo do DT para a Educação

Descoberta	<ul style="list-style-type: none">• Observar e coletar dados;• Conhecer o problema;• Provocar a inspiração para a geração de ideias.
Interpretação	<ul style="list-style-type: none">• Transformar oportunidades de ação;• Encontrar uma justificativa convincente;• Seguir para a fase de ideação.
Ideação	<ul style="list-style-type: none">• Debater em sessões de brainstorming;• Utilizar de mapas mentais e de <i>posts-its</i> que auxiliam nesta fase;• Definir algumas regras como: evitar o julgamento.
Experimentação	<ul style="list-style-type: none">• Criar ideias;• Utilizar materiais diversos;• Construir protótipos.
Evolução	<ul style="list-style-type: none">• Documentar o processo;• Planejar os próximos passos;• Comunicar às pessoas sobre o projeto desenvolvido.

Fonte: adaptada de Stumm & Wagner 2019, p. 15

Nesse paralelo, entende-se que as etapas têm sido empregadas desde a disseminação do DT, inicialmente utilizada no contexto corporativo. Atualmente, essas etapas foram adaptadas para atender de maneira mais eficaz às demandas educacionais contemporâneas.

3.1 Definições sobre o termo *Design Thinking* e algumas ferramentas de Inovação Educacional colaborativas

Então, quando se entende que uma expressão artística é uma habilidade que os seres humanos desenvolveram ao longo de muitos anos, nesse aspecto, de acordo com Henrique & Weber (2020), desde a pré-história, os pesquisadores puderam observar a necessidade do ser humano de se comunicar, de acordo com sua evolução, principalmente quando utilizavam desenhos como expressão. Portanto, as atividades artísticas dos seres humanos pré-históricos

foram se desenvolvendo conforme suas necessidades de comunicação e compreensão do mundo em que viviam.

Segundo Moura (2019), a capacidade do ser humano moderno não se limita apenas a criar, mas também a transformar o ambiente que o cerca, atribuindo significado ao que encontra. Nesse contexto, o *design* se encontra naturalmente associado à semiótica⁴, uma vez que sua ação reflete tanto a busca por compreensão quanto a codificação do mundo.

De acordo com o dicionário Michaelis da língua portuguesa (2023, n. p.), a palavra *design* é um substantivo masculino que se refere ao "conceito de qualquer produto, levando em consideração seu aspecto estético e sua funcionalidade." Segundo o dicionário da língua inglesa *Cambridge Dictionary* (2023, n. p.), a palavra *design* é um verbo que pode ser traduzido para o português como "projetar" e "desenhar".

A prática do *Design Thinking* já estava sendo aplicada muito antes do surgimento do termo em si, como uma maneira criativa de ensinar e abordar problemas, similar ao que os *designers* fazem hoje em dia. Pode-se notar uma distinção entre a abordagem anterior e posterior, que está relacionada aos materiais disponíveis e aos métodos adotados.

O “pensamento de *design*” ou “pensar como *designer*” pode ser uma tradução direta do inglês para o termo *Design Thinking*. Nas definições adotadas para essa abordagem, são entendidas como uma forma criativa para a resolução de problemas que busca estimular a inovação, muitas vezes com um componente tecnológico. Nesse contexto, Fernandes, Lucena & Aranha (2021, p. 04) descrevem como uma abordagem que visa resolver problemas a partir do conhecimento do contexto e da proposição de soluções.

⁴ Semiótica: a semiótica inclui o estudo dos signos e processos de signos, indicação, designação, semelhança, analogia, alegoria, metonímia, metáfora, simbolismo, significação e comunicação.

Em relação à crescente adoção das atividades digitais em todo o mundo, Canedo & Almeida (2018, p. 308) definem a criatividade como a capacidade de encontrar métodos ou abordagens para realizar tarefas de maneira nova ou diferente do usual. Nesse contexto, o *Design Thinking* oferece técnicas e ferramentas inovadoras que podem ser aplicadas no âmbito educacional.

De acordo com Canedo & Almeida (2018), algumas ferramentas consideradas inovadoras incluem o *Workshop*⁵ de Cocriação, que é um encontro organizado com uma série de atividades em grupo, convidando pessoas com envolvimento direto ou indireto nas soluções em desenvolvimento. Outra ferramenta é o Cardápio de Ideias, que consiste em um catálogo que fornece uma visão resumida de todas as concepções geradas durante o projeto, podendo conter observações relevantes. Além disso, a Matriz de Posicionamento é uma ferramenta estratégica usada para analisar as ideias geradas e avaliá-las com base nos critérios alinhados com as necessidades das pessoas.

Em todos esses processos, equipes multidisciplinares desempenham um papel crucial, promovendo a colaboração e a união. O trabalho em equipe é fundamental no *Design Thinking*, uma vez que as habilidades individuais de cada membro podem contribuir para um produto final de alta qualidade. Portanto, o uso de ferramentas inovadoras pode enriquecer a aprendizagem e o trabalho em equipe.

Pode-se entender que o DT na educação visa capacitar o indivíduo a reconhecer suas potencialidades e habilidades, especialmente no contexto da colaboração em equipe. A característica central são suas etapas colaborativas, que enfatizam a capacidade da equipe de pensar e produzir de forma conjunta.

⁵ *Workshop*: reunião de pessoas interessadas em determinado assunto para aperfeiçoar técnicas por meio da explicação de palestrantes.

Conforme destacado por Apocalypse & Jorrente (2021, p. 08), “as fases do DT seguem uma ordem direcionada à solução de determinada necessidade.” Esse processo, de natureza cíclica, envolve fases que pressupõem a divergência e convergência, ressaltando a importância de estimular soluções inovadoras.

Quando avaliamos que o ensino tradicional não promove ou estimula soluções inovadoras, percebemos que a curiosidade e a geração de novas ideias são escassas ou inexistentes. Nesse sentido, os professores precisam estar atentos às mudanças no contexto educacional, especialmente no cenário tecnológico. Portanto, as metodologias ativas englobam diversos métodos e abordagens que podem ser aplicados na sala de aula.

Quando se aborda a aplicabilidade do *Design Thinking* na educação, compreende-se como uma experiência enriquecedora em termos de criatividade e inovação. Essa abordagem demonstra-se simples de ser implementada no contexto estudantil, especialmente devido à sua não exigência de materiais caros para desenvolvimento. É importante ressaltar que o DT se concentra na geração de ideias inovadoras por meio do processo de design.

De acordo com Santos & Fonseca (2021, p. 01), “é fundamental aos educadores rever os seus métodos de ensino com um olhar que vá além dos modelos tradicionais”. Esses aspectos são considerados valiosos para a vida dos estudantes, e a sua aplicação no ambiente educacional direciona os alunos a desenvolver soluções para problemas reais.

Além disso, para os educadores, há a oportunidade de compartilhar suas experiências no contexto escolar referentes a essa nova abordagem de promoção da aprendizagem dos alunos. Isso inclui compartilhar os resultados obtidos com base nas ideias construídas em sala de aula. A orientação do professor desempenha um papel fundamental na formação das primeiras ideias, estimulando os processos reflexivos e criativos que direcionam a investigação em busca de soluções para problemas.

Conforme apontado por Almeida, Costa & Queiroz (2023, p. 06), as abordagens recentes relacionadas à educação não se baseiam apenas no conhecimento adquirido, mas também consideram a necessidade de adaptação e acompanhamento do rápido avanço do conhecimento.

[...] o DT apresenta-se como um recurso metodológico eficaz para a formação de professores no exercício da docência, por constituir-se de uma metodologia inovadora e integradora da coletividade interdisciplinar. [...] a abordagem do DT na formação de professores proporciona uma melhor compreensão dos problemas enfrentados em relação às dificuldades em sala de aula, considerando que a base do referido método é a empatia, colaboração e experimentação de ideias.

Na perspectiva dos autores, a implementação bem-sucedida da abordagem na sala de aula requer, em primeiro lugar, investimentos na formação e capacitação dos professores. Isso engloba a familiarização com os princípios do DT, o aprimoramento das habilidades de colaboração, empatia e experimentação de ideias. A efetivação desse processo demanda prática e adaptabilidade.

3.2 O Protagonismo Escolar

A promoção do protagonismo do aluno no contexto escolar tem emergido como uma tendência nos últimos anos, tanto em escolas públicas quanto em instituições particulares. Esse movimento representa uma evolução positiva, sinalizando uma transição gradual da educação tradicional, em grande parte devido às demandas educacionais impostas no início do século XXI.

Definir claramente o protagonismo estudantil é de suma importância. Como destacado por Volkweiss, Lima, Ferraro & Ramos (2019, p. 02), “a falta de compreensão de sua definição, que por vezes é confusa na literatura, requer uma mudança significativa por parte daqueles que desejam assumir o papel de protagonista ou mediar esse processo”. Nesse contexto, o professor desempenha um papel essencial ao ajudar o aluno a perceber seu protagonismo no processo de aprendizagem.

A etimologia da palavra "protagonista" remonta ao grego *protagnostés* e fazia referência ao ator principal no teatro grego ou à pessoa que ocupava o papel central em determinados acontecimentos. De acordo com o dicionário Michaelis (2023, n.p.), o termo protagonismo pode ser definido como: "1. O ator principal de uma peça no antigo teatro grego; 2. O personagem principal de um filme, obra literária, peça teatral, telenovela, em torno do qual a ação se desenrola; 3. Participante ativo ou destacado em um evento." Em todas essas definições, o indivíduo se destaca como o elemento central de algum evento ou apresentação.

Em contraste com a abordagem tradicional de ensino, na qual o professor era visto como detentor exclusivo do conhecimento a ser transmitido aos alunos, atualmente reconhecemos que os estudantes também podem contribuir com seus próprios conhecimentos dentro da sala de aula.

Quadro 2 - Benefícios em uma educação focada no protagonismo do aluno

Autonomia	Liberdade para buscar informações.
Motivação	Entender que suas opiniões são valorizadas.
Colaboração	Trabalhar em equipes e entender que cada colega tem suas opiniões.
Estímulo	Habilidades importantes para toda a sua vida.
Engajamento	Aulas dinâmicas e interativas.

Fonte: elaborada pela autora

Na visão de Silva (2023, p. 77), “o protagonismo tem se destacado como um tema de relevância na educação, direcionando-se a estudantes proativos e engajados em suas jornadas educacionais, nos âmbitos escolar, social e político”. Nesse contexto, o protagonismo estudantil transcende os limites da escola, permitindo aos alunos expressar suas opiniões, fomentar a criatividade e compartilhar seu conhecimento com a comunidade.

4. CRIAÇÃO DE IDEIA BASEADA NA ABORDAGEM DO *DESING THINKING* COM ESTUDANTES

Os dados analisados foram fundamentais para orientar a elaboração da segunda parte da pesquisa no ambiente escolar. Para a segunda etapa, foi necessário formar uma equipe de estudantes participantes da primeira etapa para as resoluções das atividades pedagógicas propostas, foram convidados 10 estudantes de ambos os sexos, entretanto apenas 4 estudantes do sexo masculino aceitaram o convite. A equipe escolheu o nome "Carcará"⁶ e definiu a ideia de trabalho seguindo os princípios do DT.

De acordo com Melo, Reckziegel, Kipper & Rodrigues (2023, p. 159), “a importância da construção de ideias em equipe é destacada, enfatizando que essa metodologia pode promover o desenvolvimento de habilidades que são essenciais para os estudantes na atualidade, como versatilidade, criticidade e adaptabilidade”. No contexto da pesquisa, a ideia da equipe surgiu de forma espontânea, apesar das orientações iniciais. No entanto, os alunos perceberam que após concluir as etapas, poderiam aplicar essas técnicas em várias ideias, em diversas áreas do conhecimento, tanto no âmbito educacional quanto profissional.

⁶ Carcará: é considerado o maior gavião do nordeste brasileiro, seu nome científico é (*Caracara Plancus*). O animal é considerado um dos maiores símbolos dessa região. É conhecido pela sua versatilidade.

Foi estabelecida uma programação de uma hora durante cinco dias para a implementação e observação do projeto, permitindo que os estudantes o desenvolvessem de forma organizada.

Tabela 1 – Programação das atividades com a Equipe Carcará

Período	Etapas	Atividades
1º dia	Etapa da Empatia	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver a ideia a partir da pergunta norteadora;• Responder a um roteiro de perguntas sobre a ideia debatida.
2º dia	Etapa da Definição	<ul style="list-style-type: none">• Responder questões sobre a definição do projeto como: ideia central, título, e a área do produto final.
3º dia	Etapa da Ideação	<ul style="list-style-type: none">• Aperfeiçoar as ideias com sugestões, aplicações com a equipe.
4º, 5º e 6º dias	Etapa da Prototipação	<ul style="list-style-type: none">• Colocar a ideia em prática com três atividades lúdicas específicas de desenho e finalização do <i>design</i> da ideia digitalmente.
7º dia	Etapa da Validação	<ul style="list-style-type: none">• Apresentar a ideia ao público.

Fonte: elaborada pela autora

A empatia desempenha um papel fundamental como a primeira etapa na abordagem, pois a colaboração é um fator essencial para o sucesso da ideia em desenvolvimento. Nessa fase, o uso de recursos como mapas mentais e quadros de tarefas se torna relevante para concretizar o pensamento e análise da equipe, isso torna a criação de projeto com um olhar mais especial e humano.

Conforme destacado por Fernandes, Lucena & Aranha (2018, p. 5), “essa etapa é crucial para que a equipe possa identificar seu público-alvo e delimitar o problema a ser resolvido,

geralmente referido como "necessidades do usuário". Para compreender essas necessidades, técnicas como entrevistas e observações são empregadas para coletar dados específicos.

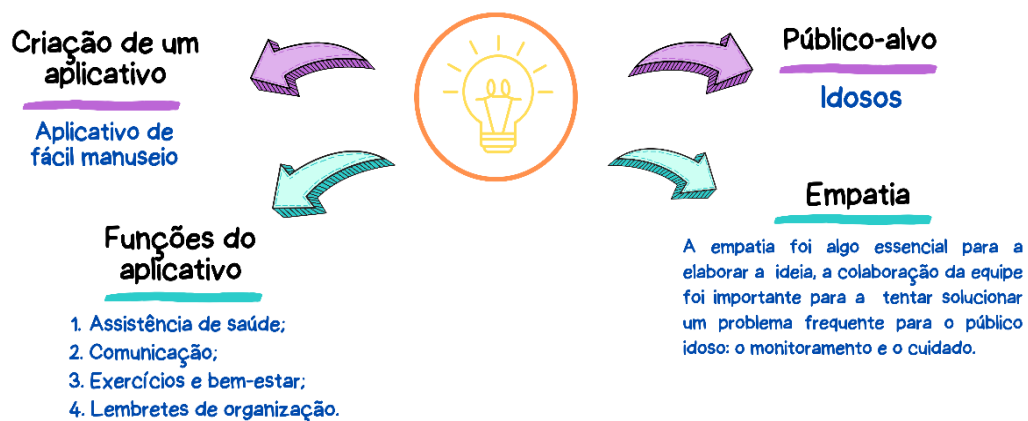
No contexto do trabalho desenvolvido com os alunos, as atividades das etapas foram adaptadas e personalizadas com base nas respostas dos participantes da pesquisa. Para criar a ideia, a equipe precisava compreender seu público-alvo e o problema a ser solucionado. Após as primeiras orientações, a equipe Carcará concluiu as atividades ao longo de uma semana, passando por cada etapa estabelecida em um roteiro.

No caso da equipe Carcará, foi explicado e orientado que o projeto se concentraria em uma iniciativa tecnológica e inovadora, de acordo com o conhecimento prévio dos participantes. Para garantir a total participação dos alunos na elaboração da ideia, eles foram monitorados em todas as etapas do desenvolvimento, com sessões realizadas em horários alternativos, na biblioteca da escola.

Figura 2 - Ideia da Equipe Carcará

Ideia da Equipe Carcará

Pergunta norteadora: "Como a equipe pode utilizar a tecnologia de forma criativa e inovadora para melhorar e/ou resolver um problema específico na nossa escola ou na comunidade?"



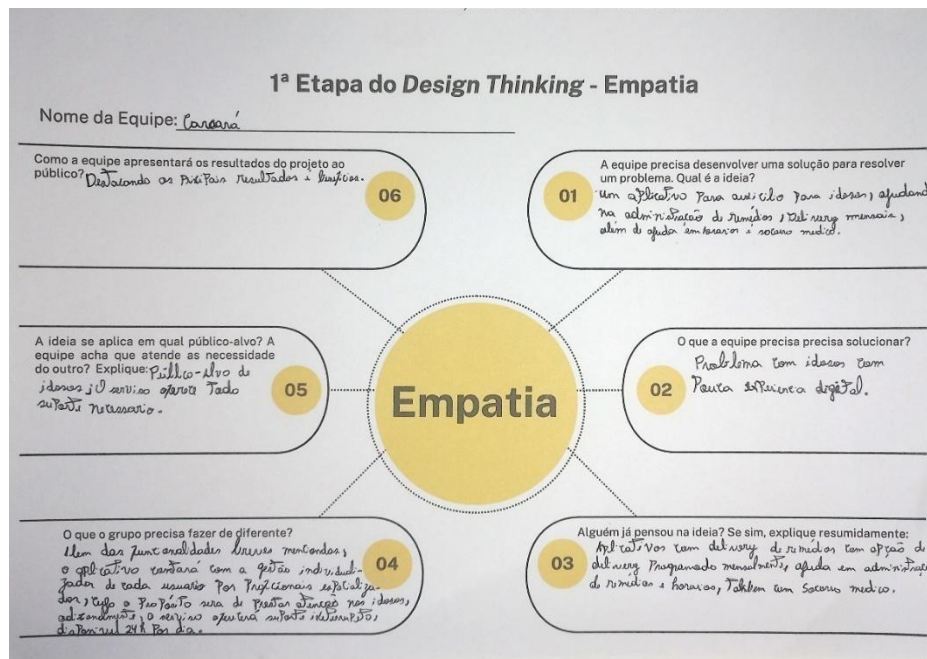
Fonte: elaborada pela autora

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

A pergunta norteadora foi introduzida com o propósito de servir como um direcionamento, um ponto de discussão entre a equipe e um ponto de investigação. Nesse trabalho, ela desempenhou a função de ponto de partida amplo e aberto para estimular a geração de ideias e promover a reflexão, cumprindo um papel essencial na estruturação e no engajamento dos estudantes.

Imagem 1 – Roteiro de perguntas para a Equipe Carcará



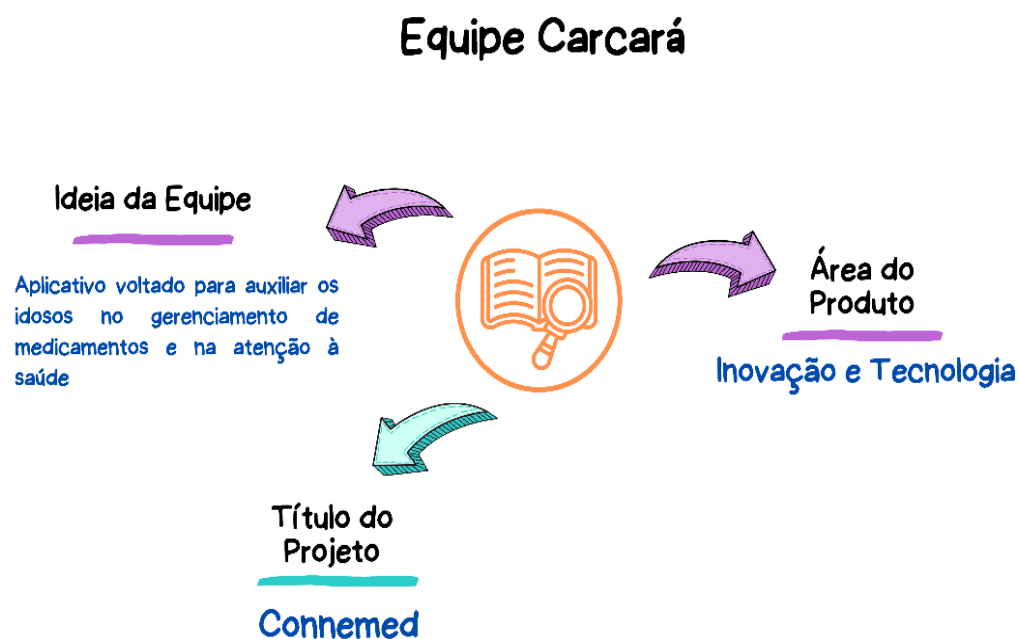
Fonte: arquivo pessoal da autora

No primeiro desafio, após a discussão da pergunta norteadora, os estudantes responderam a um roteiro com perguntas relacionadas à ideia debatida verbalmente. Esse processo permitiu uma maior compreensão e aprofundamento da ideia inicial. Conforme Oliveira (2014, p. 108), "a empatia é a tentativa de ver o mundo através dos outros, compreender o mundo por meio das experiências alheias e de sentir o mundo por suas emoções".

Nesse contexto, os estudantes levaram em consideração a empatia em relação ao usuário/sujeito como um primeiro passo para compreender e desenvolver a ideia. A consideração pelo outro foi um dos principais motivos que norteou o trabalho. Na fase de observação, os alunos compartilharam um pensamento alinhado, ao rascunhar em folhas de papel fornecidas a cada um, sobre como poderiam ajudar e a quem poderiam prestar assistência.

Na etapa de definição, os estudantes responderam a uma atividade impressa, que continha ilustrações e elementos que facilitam a compreensão das perguntas dispostas em torno da palavra "empatia". Nesse momento, quando estavam definindo a ideia, a equipe se envolveu na discussão de nomes para o aplicativo e na área de conhecimento relacionada. A folha preenchida pela equipe encontra-se nos anexos deste trabalho.

Figura 3 - Definição da Ideia



Fonte: arquivo pessoal da autora

Na etapa de ideação, espera-se que a equipe seja capaz de dialogar, colaborar e ajustar informações de acordo com o desenvolvimento da ideia em questão. Para isso, é aplicada a técnica do *brainstorming*⁷. Na imagem a seguir, uma atividade lúdica específica é apresentada para auxiliar nesse processo de tomada de decisões entre os estudantes. Os *post-its*⁸ são materiais amplamente utilizados para essa finalidade, permitindo a inclusão e exclusão de ideias, sejam elas boas ou más. A equipe Carcará compreendeu a proposta e trabalhou de acordo com a evolução da atividade.

Imagem 2 – Etapa de Ideação da Equipe Carcará



Fonte: arquivo pessoal da autora

⁷ *Brainstorming* ou tempestade de ideias é uma técnica que, por meio do compartilhamento espontâneo de ideias, busca encontrar a solução para um problema ou gerar insights de criatividade.

⁸ *Post-it* é um pequeno pedaço de papel para anotações e contém uma tira adesiva no verso para colagem em notas em folhas, cadernos e outras superfícies.

De acordo com Oliveira (2014, p. 109), “uma característica do DT é a prototipagem da ideia, que permite que ela tome forma, revelando seus pontos fortes e fracos”, além de possibilitar a identificação e o aprimoramento de novas direções. O papel da prototipagem é fundamental para moldar a ideia, viabilizando sua aplicação, sendo assim, uma das etapas mais cruciais da abordagem.

Tabela 2 - Atividades e Conceitos de Prototipação

Atividades de prototipação	Conceitos
1ª atividade – Prototipação em Papel	É uma forma rápida de criação onde o designer criará em uma folha de papel esboços de ideias ou projetos de acordo com a proposta analisada.
2ª atividade - <i>Storyboard</i>	É um roteiro de desenhos com determinadas cenas em sequência cronológica que contam uma história, que mostram cenas e ações importantes.
3ª atividade - <i>Mockup</i>	É uma representação gráfica que representa o produto como: cor, tamanho, textura e outros detalhes na produção de um projeto e é sempre confeccionado em um aplicativo ou <i>software</i> .

Fonte: elaborada pela autora

A primeira atividade de prototipagem consistiu na criação de um protótipo em papel. Na imagem abaixo, é possível observar o esboço de uma tela de celular smartphone e a tentativa de desenhar o *layout*⁹ de um aplicativo. Essa etapa reflete o pensamento do *designer* diante do desenvolvimento de um produto, sendo um processo essencial dentro da abordagem do DT.

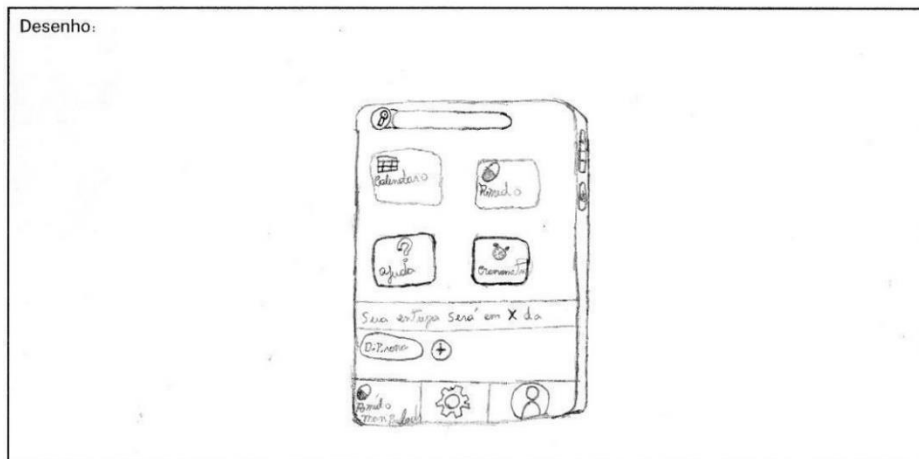
⁹ *Layout*: esboço gráfico ou digital de uma estrutura a ser desenvolvida, pode ser aplicado em produtos impressos ou digitais como livros e jornais físicos, *e-books*, *blogs* e *sites*.

Imagem 3 - 1ª Atividade de Prototipação

4ª Etapa do Design Thinking – Prototipação

Nome da Equipe: Caroline

Protótipo em papel



Fonte: arquivo pessoal da autora

Imagem 4 - 2ª Atividade de Prototipação

4ª Etapa do Design Thinking – Prototipação

Nome da Equipe: Caroline

Criação de Storyboard

Título do Storyboard: melhorar o plano



Fonte: arquivo pessoal da autora

O *storyboard* é um roteiro que consiste em cenas desenhadas para planejar o enquadramento, a angulação de câmeras e o posicionamento de personagens e objetos dentro desses quadros. Embora seja amplamente utilizado no cinema e na televisão, sua utilização como instrumento de prototipagem se justifica pela necessidade de encontrar soluções criativas para os problemas relacionados à ideia desenvolvida na abordagem do DT:

Assim como o visto em relação ao uso do *storyboard* na publicidade e comunicação, no *design* esse instrumento possui um duplo papel. Ele funciona, ao mesmo tempo, como elemento de geração e simulação de ideias e de comunicação com os outros atores envolvidos no processo de projeto. (Fischer, Scaletsky & Amaral, 2021, p. 58)

O *storyboard*, embora seja comumente associado às artes, pode ser aplicado em diversas atividades e propostas de simulação de ideias. A equipe utilizou essa ferramenta para desenhar a simulação de um personagem idoso indo à farmácia na primeira cena e a encontrando fechada. Isso serviu como ponto de partida para a equipe encontrar uma solução para o problema apresentado ao longo dos quadros seguintes, demonstrando como a colaboração entre os membros foi fundamental na resolução da pequena história.

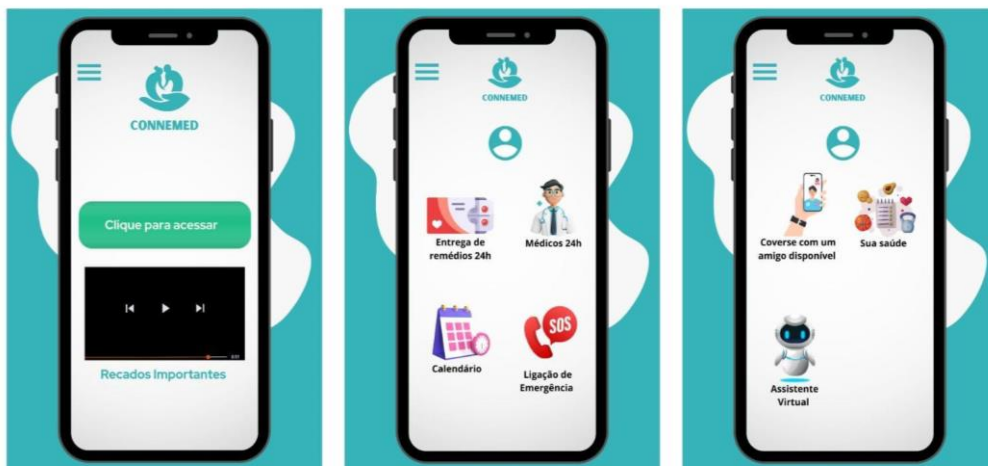
Figura 4 - A marca do produto produzida pela Equipe Carcará



Fonte: arquivo pessoal da autora

A criação da identidade visual desempenhou um papel fundamental na conclusão das atividades realizadas durante a experiência de prototipagem da equipe. Inicialmente, a equipe desenvolveu a logomarca e, posteriormente, a interface do aplicativo. As escolhas relacionadas a cores, formas e elementos gráficos foram feitas pelos estudantes de forma prática utilizando o aplicativo *Canva*¹⁰.

Figura 5 - 3ª Atividade de Prototipação



Fonte: arquivo pessoal da autora

A atividade de prototipação por meio de *mockup* consiste na formatação do projeto desenhado, transformando-o em um projeto digital pronto. Essa etapa envolve a definição visual do produto, incluindo cores, tons, texturas, formas, fontes, imagens e ilustrações. A linguagem visual do produto é estabelecida durante essa fase. É relevante ressaltar que, embora o produto tenha sido concebido e desenhado, o protótipo final, ou seja, a criação efetiva do aplicativo e

¹⁰ *Canva* é uma plataforma online de comunicação visual que democratizou no ano de 2013, o acesso ao *design* para criação e publicação. O acesso pode ser pelo *site* ou aplicativo.

suas funcionalidades não foram construídos, mas prototipagem sim, por meio da utilização da técnica de montagem por *mockup* e que foi um passo crucial no processo da finalização da ideia.

Para a elaboração do *mockup* mencionado, a equipe utilizou a plataforma *Canva*, pois, primeiramente, foi necessário compreender o funcionamento do aplicativo para inserir as informações de forma fiel ao desenho do protótipo em papel. Os estudantes não tiveram nenhuma dificuldade em elaborar os protótipos digitais, a plataforma utilizada é intuitiva e fácil manuseio.

Imagem 5 - Etapa de Validação



Fonte: arquivo pessoal da autora

Durante a apresentação, o público, composto por outros estudantes da escola, prestigiou a equipe e fez diversas perguntas relacionadas às etapas do trabalho que culminaram no produto final. A etapa de validação representa o encerramento das fases do *Design Thinking*, onde a equipe apresenta o trabalho desenvolvido em uma exposição, abrangendo todo o processo de

criação de um produto. A equipe Carcará apresentou sua ideia no ambiente escolar, diante de colegas e professores.

A Equipe Carcará compartilhou o seu trabalho produzido com os alunos dos 8º e 9º anos do ensino fundamental do turno vespertino, para a validação da ideia, a pesquisadora aproveitou o momento de uma culminância de um projeto de leitura da escola para a apresentação. Para facilitar a explicação, os estudantes organizaram todo o trabalho em uma pasta classificadora.

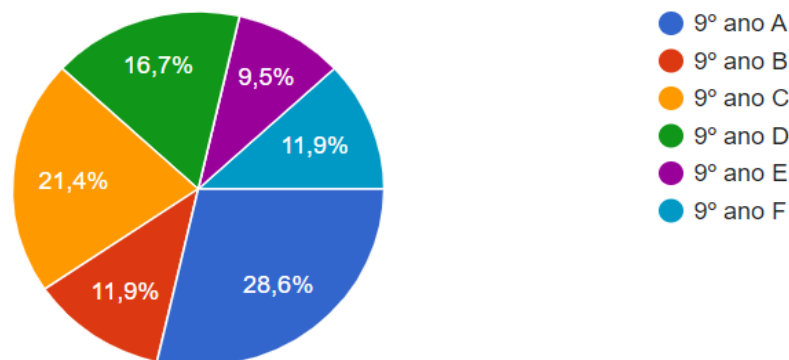
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A pesquisa de coleta de dados desempenhou um papel crucial no desenvolvimento deste estudo. O público-alvo consistiu nos estudantes matriculados no 9º ano do Ensino Fundamental Regular de uma escola pública pertencente à Rede Estadual de Pernambuco, situada na cidade de Petrolina. A instituição educacional abrange uma faixa que engloba desde o 6º até o 9º ano, e oferece tanto o modelo de escolas de referência de ensino fundamental semi-integral (35 horas) como os 8º e 9º anos do ensino fundamental regular nos turnos matutino e vespertino. Além disso, no turno noturno, atende estudantes do Programa Travessia Médio e da EJA Fundamental e Médio para correção de fluxo.

A pesquisa concentrou-se especificamente nas seis turmas de 9º ano do Ensino Fundamental Regular, nos turnos matutino e vespertino. A seleção desta população-alvo foi motivada pelo fato de se tratar de turmas prestes a concluir o 9º ano e, a partir do ano de 2024, iniciarão o Ensino Médio, onde os alunos serão expostos a práticas mais abrangentes em escolas de período integral e com projetos mais centrados ao protagonismo juvenil. O número total de estudantes matriculados nas turmas de 9º ano foi de 242 em 2023.

Para a coleta de dados, foi utilizada uma planilha do *Google Forms*, a qual continha perguntas padronizadas aplicadas a todos os participantes. As respostas coletadas na parte qualitativa da pesquisa foram cuidadosamente analisadas e utilizadas para a elaboração de um projeto inovador e tecnológico, desenvolvido por uma equipe de alunos que participaram da pesquisa, seguindo as etapas do *Design Thinking*.

Gráfico 1 - Participação das salas dos 9º anos de 2023 (matutino e vespertino)



Fonte: elaborado pela autora

Durante o desenvolvimento da pesquisa, foi observada uma considerável mobilização por parte dos estudantes, uma vez que a coleta de dados indicou que 78,7% dos participantes eram do sexo feminino, enquanto 21,3% do sexo masculino. Portanto, a participação das alunas foi mais expressiva. Os alunos foram convidados e incentivados a responder à pesquisa, no entanto, a turma "A" demonstrou maior engajamento na participação deste estudo.

Para obter uma compreensão abrangente do universo desses estudantes e do relacionamento deles com a tecnologia, era fundamental avaliar seu acesso à *internet*, bem como as modalidades de acesso e os dispositivos utilizados para se conectar. A análise da tabela

a seguir permite uma melhor compreensão dos dispositivos tecnológicos utilizados pelos estudantes que participaram da pesquisa:

Tabela 3 - Dispositivos tecnológicos domiciliares dos estudantes dos 9º anos

<i>Ranking</i>	Dispositivos	Porcentagens
1º	<i>Smartphone</i>	96,6%
2º	<i>Smart TV/ TV Box</i>	55,3%
3º	<i>Notebook</i>	23,4%
4º	<i>Computador</i>	12,8%
5º	Assistente de voz	12,8%
6º	Relógio <i>Smartwatch</i> com <i>internet</i>	10,6%
7º	Impressora <i>Wifi</i>	10,6%
8º	<i>Tablet</i>	8,5%
9º	Nenhum dispositivo citado na pesquisa	2,1%

Fonte: elaborada pela autora

Os dispositivos foram classificados em uma tabela, ordenados por importância no que se refere ao acesso à *internet*. Nas três primeiras posições, destacam-se o *smartphone*, com 96,6%, em segundo lugar a *smart tv* ou o aparelho de *tv box*, com 55,3%, e o *notebook*, com 23,4%. Isso sugere que, para esse público, o acesso à tecnologia é principalmente realizado por meio de *smartphones*. Conforme indicado pela pesquisa, o dispositivo menos utilizado é o *tablet*, o qual está presente em 8,5% dos lares dos entrevistados. Isso sugere que a posse de *tablets* não é uma prioridade significativa para essa população analisada.

Quando questionados sobre seu nível de conforto ao utilizar dispositivos tecnológicos, como *smartphones* e computadores, a maioria dos entrevistados respondeu "confortável" ou "muito confortável", totalizando 85,1%. Além disso, 55,3% dos entrevistados consideram-se ter um nível de conhecimento tecnológico médio.

No que se refere à utilização da tecnologia para projetos criativos ou inovadores, 61,7% dos entrevistados afirmaram já ter utilizado a tecnologia para esse fim. Essa informação é significativa, pois sugere que o público analisado possui alguma experiência na realização de atividades tecnológicas criativas, tanto dentro quanto fora do ambiente escolar.

A análise da tabela a seguir, revela que a maioria dos estudantes entrevistados não compreende o que significa protagonismo estudantil. Em segundo lugar, alguns entrevistados acreditam que ser um protagonista estudantil envolve tomar a iniciativa para promover mudanças positivas na escola. Isso indica que os alunos percebem que um protagonista estudantil é alguém capaz de identificar a necessidade de melhorias na qualidade do ensino dentro da escola.

Tabela 4 - Entendimento sobre o Protagonismo Estudantil

Sobre o Protagonismo Estudantil	Resultado
Não sei	38,3%
Tomar iniciativa para criar mudanças positivas na escola	31,9%
Ter algum envolvimento em atividades dentro da escola	14,9%
Ter influência nas decisões que afetam os colegas	10,6%
Outro	4,3%

Fonte: elaborada pela autora

A falta de conhecimento sobre o tema se mostrou consideravelmente alta, evidenciando uma grande lacuna no entendimento pelos entrevistados. O conceito de protagonismo não se limita apenas à ação, mas envolve a melhoria do ambiente escolar.

Quando questionados sobre a importância do protagonismo estudantil em seu desenvolvimento na sociedade, mesmo que a maioria dos entrevistados não saiba o que significa, 57,4% acreditam que seja importante e 19,1% consideram muito importante. A soma das duas respostas que indicam a importância do protagonismo no ambiente escolar resulta em 76,5%. Isso sugere que, mesmo sem compreender completamente o significado do protagonismo estudantil, os estudantes reconhecem sua relevância dentro da escola.

No que diz respeito à participação em projetos ou ações relacionados ao protagonismo estudantil, 59,6% dos entrevistados responderam que não participaram de nenhum. Esse resultado pode indicar a falta de oportunidades ou interesse, bem como aponta para a necessidade de promover essas oportunidades de maneira mais efetiva no contexto escolar.

Quando perguntados se os professores deveriam incluir mais conteúdo sobre tecnologia e protagonismo nas aulas, 61,7% concordaram, enquanto 36,2% concordaram totalmente que os professores deveriam introduzir conteúdos que envolvam o uso de recursos tecnológicos. Somando as porcentagens dos que concordam e concordam totalmente, obtemos 97,9%. Essa parte da pesquisa revela que a maioria dos entrevistados percebe os benefícios do uso da tecnologia e do estímulo ao protagonismo estudantil na sala de aula.

Ao questionar sobre a confiança em criar um produto inovador com a assistência do professor e o uso da tecnologia na escola, 76,6% concordaram, e 19,1% concordaram totalmente. Isso demonstra que 95,7% dos entrevistados estão dispostos e confiantes em

participar da criação de produtos inovadores na escola com o auxílio dos professores, ressaltando a importância da colaboração entre professores e alunos.

Quando questionados sobre o conhecimento em relação ao *Design Thinking*, 72,3% dos entrevistados afirmaram que não conhecem essa abordagem, enquanto 27,7% a conhecem. A falta de conhecimento predominante indica que a abordagem é praticamente desconhecida para a grande maioria dos entrevistados. Esse resultado foi relevante para a segunda fase do estudo, sobre atividades pedagógicas relacionadas ao DT no ambiente escolar.

Em síntese, os resultados desta pesquisa fornecem um ponto de partida valioso para a implementação de estratégias educacionais que promovam o protagonismo estudantil e a integração da tecnologia no ambiente escolar. As percepções, necessidades e aspirações dos estudantes foram mais claras para uma melhor compreensão deste estudo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do trabalho, foi possível compreender a importância da introdução de métodos criativos e novas abordagens na sala de aula. Atualmente, os professores devem reconhecer a necessidade de encontrar alternativas, entendendo que seu conhecimento não é mais o único saber, mas um saber compartilhado, tornando-se mediadores e permitindo que os estudantes assumam um papel protagonista.

Este trabalho apresentou uma abordagem inserida nas Metodologias Ativas da Educação, que oferece etapas de construção de ideias concebidas e desenhadas para promover um processo de aprendizado criativo. Essas ideias podem ser inovadoras ou não, tecnológicas ou não, mas estabelecem uma ligação entre professor e aluno, incentivando a partilha de aprendizado significativo.

Ao final desta investigação sobre a tecnologia na sala de aula, o protagonismo estudantil e o *Design Thinking* como partes do desenvolvimento do trabalho de pesquisa e prática na escola resultaram na produção de um produto alinhado com a abordagem escolhida. Isso proporcionou aos estudantes dos anos finais do ensino fundamental a compreensão do desenvolvimento de habilidades criativas e a importância da colaboração em equipe através do pensamento visual.

Em resumo, a introdução de metodologias ativas na escola permite aos professores utilizar estratégias para que os alunos possam construir seu próprio conhecimento. Essas atividades não precisam ser complexas ou excessivamente tecnológicas; podem ser simples e diferenciadas, incentivando os estudantes a deixarem de ser sujeitos passivos e se tornarem sujeitos ativos em seu processo de aprendizagem.

Assim, espera-se que este estudo contribua para a compreensão da importância da tecnologia e do protagonismo estudantil na educação contemporânea, demonstrando como a abordagem do *Design Thinking* pode ser uma valiosa ferramenta para promover a participação ativa dos alunos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, E. C.; Costa, M. A. R. N. & Queirós, W. P. (2023) Design thinking nas pesquisas sobre a formação de professores. *Revista Prática Docente (RPD)*, v. 8, n. 1.

Apocalypse, S. M. & Jorente, M. J. V. (2022) O método design thinking e a pesquisa em ciência da informação. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, Florianópolis, v. 27, p. 01-21, 2022. Universidade Federal de Santa Catarina.

Cambridge Dictionary (2023) Tradução da palavra Design. Disponível em: [\[https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles-portugues/design\]](https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles-portugues/design)(<https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles-portugues/design>)
Acessado em: 25 de agosto de 2023.

Canedo, E. D. & Almeida, F. V. (2018) Design Thinking como Ferramenta de Inovação para os Educadores. *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, Volumen 14, p. 307 - 318. Santiago de Chile.

Fernandes, K. T.; Lucena, M. J. N. R. & Aranha, E. H. S. (2021) Uma Experiência na Criação de Game Design de Jogos Digitais Educativos a partir do Design Thinking. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 16, n. 1, 2018. DOI: 10.22456/1679-1916.85928. Disponível em: [\[https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/85928\]](https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/85928)(<https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/85928>) Acessado em: 09 de setembro de 2023.

Filho, V. F.; Gerges, N. R. C. & Fialho, F. A. P. (2015) Design Thinking, cognição e educação no século XXI. *Revista Diálogo Educacional*, vol. 15, núm. 45, maio-agosto, p. 579-596.

Fischer, G.; Scaletsky, C. & Amaral, L. (2021). O storyboard como instrumento de projeto: reencontrando as contribuições do audiovisual e da publicidade e seus contextos de uso no design. *Strategic Design Research Journal*, 3(2), 54–61. [\[https://doi.org/10.4013/sdrj.2010.32.04\]](https://doi.org/10.4013/sdrj.2010.32.04)(<https://doi.org/10.4013/sdrj.2010.32.04>)

Henrique, B.R. & Weber, M. S. W. (2020) “Das cavernas à era digital: a evolução da escrita” projeto de pesquisa sobre a evolução da escrita e letramento na educação infantil. *Saberes em Foco Revista da SMED NH*, v.3 n.1. Disponível em: [\[https://periodicos.novohamburgo.rs.gov.br/index.php/saberes-em-foco/article/view/97/76\]](https://periodicos.novohamburgo.rs.gov.br/index.php/saberes-em-foco/article/view/97/76)(<https://periodicos.novohamburgo.rs.gov.br/index.php/saberes-em-foco/article/view/97/76>)

Horto Botânico (2023) Caracara Plancus. Disponível em: https://www.museunacional.ufrj.br/hortobotanico/aves/Caracraplancus.html (https://www.museunacional.ufrj.br/hortobotanico/aves/Caracraplancus.html) Acessado em: 20 de setembro de 2023

Melo, C. B. C. *et e al* (2023) Criação Do Labmaleta por meio do Design Thinking: proposta para o ensino investigativo. Revista EDUCEAD, Diamantina, volume 3, n. 1. Disponível em: http://revista.ead.ufvjm.edu.br/index.php/eduque/article/view/90 (http://revista.ead.ufvjm.edu.br/index.php/eduque/article/view/90)

Michaelis (2023). Significado da palavra Design. Disponível em: https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/design (https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/design) Acessado em: 20 de agosto de 2023

Michaelis (2023). Significado da palavra Protagonista. Disponível em: https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/protagonista (https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/protagonista) Acesso em: 14 de setembro de 2023

Moran, J. (2015) Educação híbrida: um conceito chave para a educação, hoje. Disponível em https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2021/01/educa (https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2021/01/educa)

Moresi, E. (2003) Metodologia da Pesquisa. Universidade Católica De Brasília – UCB Pró Reitoria De Pós-Graduação – PRPG Programa De Pós-Graduação Stricto Sensu Em Gestão Do Conhecimento E Tecnologia Da Informação, p. 01-108.

Moura, C.G. (2019) A palavra Design. Eikon Journal on Semiotics and Culture, Universidade da Beira Interior Portugal, p. 63-68. Disponível em: [https://ojs.labcom-

[ifp.ubi.pt/eikon/article/view/646/428](https://ojs.labcom-ifp.ubi.pt/eikon/article/view/646/428)](<https://ojs.labcom-ifp.ubi.pt/eikon/article/view/646/428>)

Oliveira, A. C. A. (2014). A contribuição do Design Thinking na educação. Revista E-TECH: Tecnologias Para Competitividade Industrial, 105–121. <https://doi.org/10.18624/e-tech.v0i0.454>

Oliveira, I. B. M. & Kistemann Júnior, M. A. (2020). A “nova normalidade” educacional e o uso de tecnologias em diversos ambientes promovedores de mediação docente, metodologias ativas e aprendizagens significativas. Pesquisa e Ensino, v.1, e202045. <https://doi.org/10.37853/pqe.e202045>

Santos, E. Q. & Fonceca, L. R. (2021). Desenvolvimento de metodologias ativas por meio do design thinking. Research, Society and Development, 10(14).

Severino, A. J. (2013). Metodologia do Trabalho Científico. Editora Cortez.

Silva, L. V. (2020). Tecnologias digitais de informação e comunicação na educação: três perspectivas possíveis. Revista de Estudos Universitários - REU, 46(1). [DOI: 10.22484/2177-5788.2020v46n1p143-159](<https://periodicos.uniso.br/reu/article/view/3955>)

Silva, R. R. C. (2023). Protagonismo juvenil e tecnologias digitais: estudo de caso de uma escola inovadora. Dissertação de Mestrado. Universidade Católica de Brasília. SIBI – Sistema de Bibliotecas. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/handle/tede/3255>

Souza, F. P.; Silva, A. M. D.; Santos, V. M. A. & Fernandes, M. A. C. (2019). Design Thinking: proposta para enriquecer a metodologia educacional. V Congresso Nacional de Educação. Editora Realize. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA19_I

D4665_17092018082532.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA19_ID4665_17092018082532.pdf)

Stumm, L. C. & Wagner, A. (2019). Uso da abordagem do design thinking na educação. Boletim Técnico-Científico, 5(1). Disponível em: [https://periodicos.iffarroupilha.edu.br/index.php/boletim-tecnico-cientifico/article/view/09-17/pdf_14](https://periodicos.iffarroupilha.edu.br/index.php/boletim-tecnico-cientifico/article/view/09-17/pdf_14)

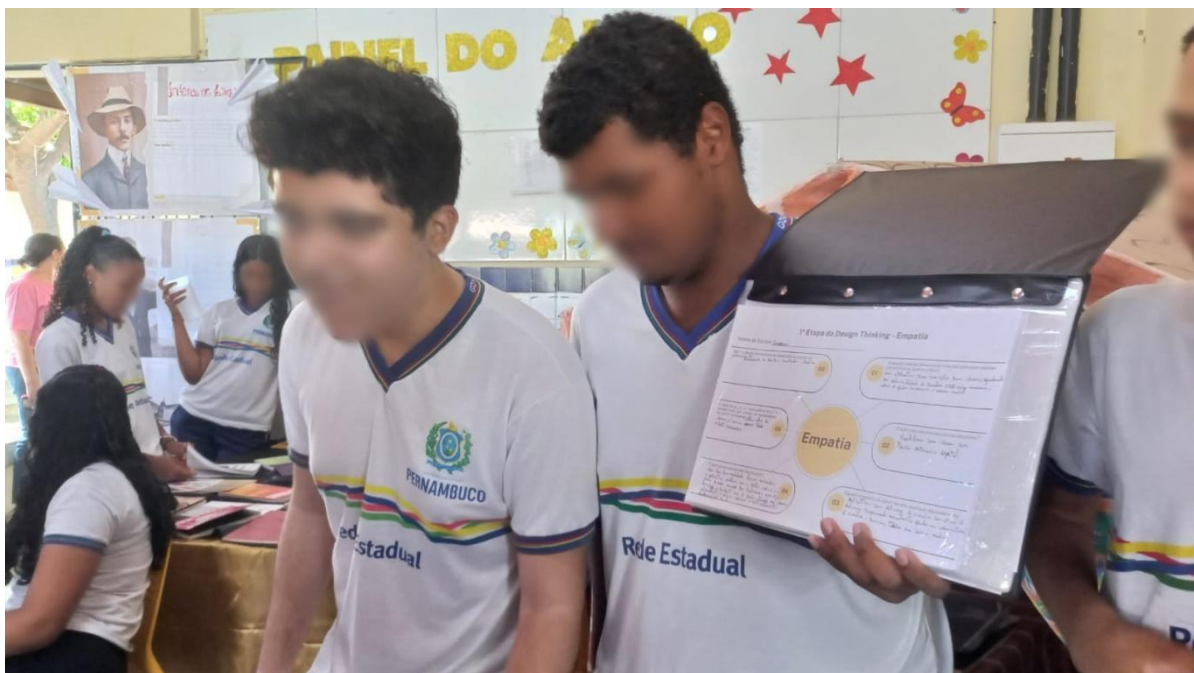
Valente, J.A. (2014). A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Revista UNIFESO – Humanas e Sociais, 1(1), 141-166.

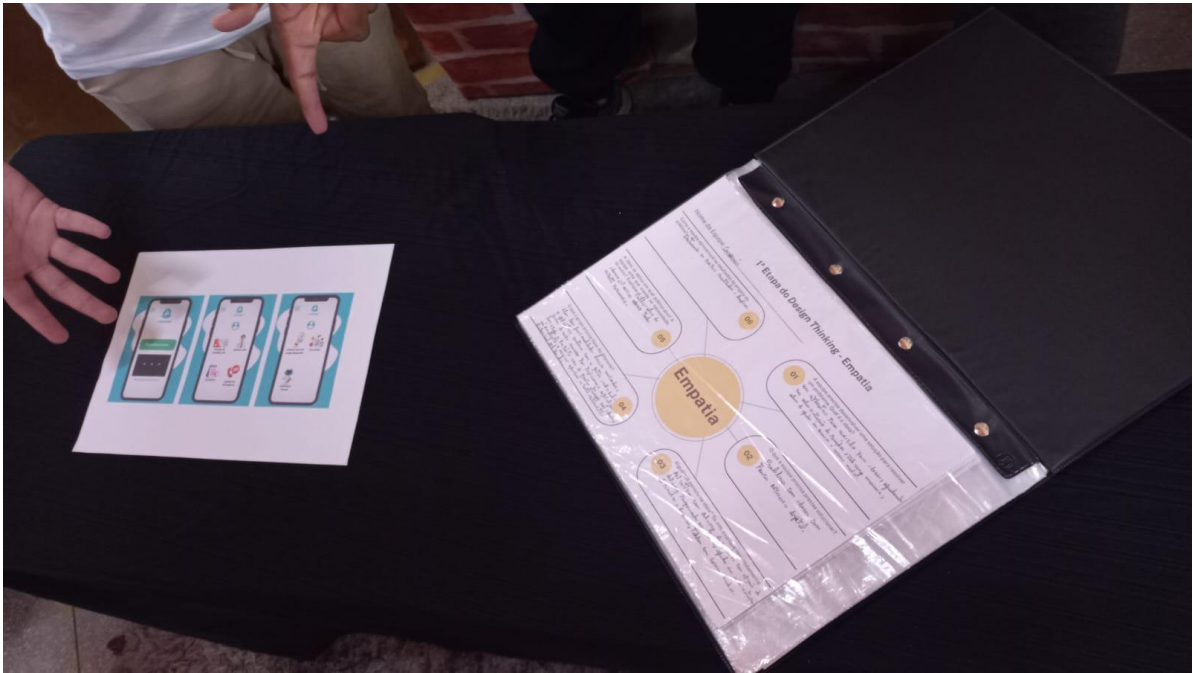
Vieira, M. F. & Seco, C. (2020). A Educação no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura.

Volkweiss, A.; Lima, V. M.; Ferraro, J. L. S. & Ramos, M. G. (2019) Protagonismo e participação do estudante: desafios e possibilidades. Revista Educação Por Escrito, Porto Alegre, v. 10, n. 1.

11. ANEXOS

Equipe Carcará





MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

12. APÊNDICES

2ª Etapa do *Design Thinking* – Definição

Nome da Equipe: Cartara

Nesta fase, a equipe de design busca entender e sintetizar as informações coletadas durante a empatia para definir o problema de forma clara e precisa. Isso envolve a identificação das necessidades dos usuários, a definição de um desafio específico

1. Ideia da equipe:

Aplicativo que ajuda idosos na administração de remédios, e leva o remédio até a casa do usuário.

2. Título do projeto:

Connemed, aplicativo que renova a vida.

3. Para qual área o produto ou serviço está sendo produzido? Se preferir, pode marcar mais de uma opção:

Educacional: Engloba materiais educativos, cursos online, livros didáticos, serviços de tutoria e produtos relacionados à educação.

Inovação: produto ou serviço inovador, traz uma novidade.

Tecnológico: dispositivos que permitem processar informações ou que incluem componentes informáticos na sua estrutura.

Consumo: os bens de consumo são todos os produtos consumidos por indivíduos ou famílias como: produtos de limpeza e higiene pessoal, eletrodomésticos e eletroeletrônicos.

4. Qual é a ideia do produto ou serviço em que a equipe irá desenvolver? Pode marcar mais de uma opção:

Site

Aplicativo

Aparelho

Consumo/Usó

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: “Protagonismo Estudantil no 9º ano do Ensino Fundamental: a abordagem do *Design Thinking* como uma estratégia pedagógica.”

Nome da Pesquisadora Principal: Germania Aparecida Nunes Alves de Souza.

Natureza da pesquisa: o(a) seu/sua filho(a) e/ou dependente está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa que tem como finalidade de investigar a aplicação da abordagem do *Design Thinking* como uma forma de promover o protagonismo de estudantes de 9º anos do Ensino Fundamental, na Escola de Referência [REDACTED], localizada no município de Petrolina - PE.

Participantes da pesquisa: 242 estudantes de 9º anos do Ensino Fundamental da Escola de Referência [REDACTED], cidade de Petrolina – PE.

1. **Envolvimento na pesquisa:** ao autorizar esse estudo, o(a) sr. (sra.) dará a permissão para que a pesquisadora Prof.^a Mestranda Germania Aparecida Nunes Alves de Souza faça uma entrevista utilizando a plataforma do *Google Forms* e lembrando que você, responsável, tem a liberdade de negar a participação do(a) seu/sua filho(a) e/ou dependente e, ainda, se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo.
2. **Sobre as entrevistas:** o(a) estudante entrevistado(a) responderá perguntas que vão abordar os assuntos sobre tecnologia e protagonismo estudantil.
3. **Riscos e desconforto:** a participação nesta pesquisa não traz complicações legais.
4. **Confidencialidade:** todas as informações coletadas serão estritamente confidenciais. Somente a pesquisadora e a orientadora Prof.^a Dr.^a Daniela Cristina Lopes de Abreu terão conhecimento dos dados.
5. **Sigilo:** o nome do(a) participante será mantido em sigilo, assegurando a sua privacidade, e se desejar terá o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que queira saber antes, durante e depois da sua participação.
6. **Benefícios:** ao participar desta pesquisa o sr. (sra.) e o(a) seu/sua filho(a) e/ou dependente não terão nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo traga informações importantes sobre a tecnologia, o protagonismo escolar e o benefício de uma metodologia ativa (*Design Thinking*) para os estudantes de 9º ano do Ensino Fundamental.
7. **Dados Coletados:** os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para fins desta pesquisa, e os resultados poderão ser publicados.
8. **Pagamento:** o(a) sr. (sra.) e seu/sua filho(a) e/ou dependente não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para que o seu/sua filho(a) e/ou dependente possa participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem.

Obs.: não assine o termo se ainda tiver dúvida a respeito.

MUST UNIVERSITY

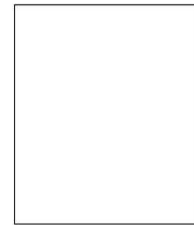
1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento que meu/minha filho(a) e/ou dependente, _____, estudante do 9º ano turma _____, poderá participar da pesquisa. Declaro que recebi a cópia deste termo de consentimento, e autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Assinatura do responsável do estudante participante da pesquisa

Assinatura da Pesquisadora



Impressão dactiloscópica

Petrolina, _____ de _____ de 2023

Pesquisadora Principal: Prof.^a Germania Aparecida Nunes Alves de Souza

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

Questionário para a pesquisa de campo

"Conhecimento sobre Tecnologia e Protagonismo Juvenil"

germania.lope@gmail.com [Alternar conta](#)

 Não compartilhado



* Indica uma pergunta obrigatória

Prezado(a) estudante do 9º ano,

Nesta pesquisa, busco entender suas percepções e experiências, o que me ajudará a compreender melhor como a tecnologia e o protagonismo podem se entrelaçar na vida de estudantes do Ensino Fundamental - 9º anos. As suas respostas são valiosas e contribuirão para o avanço do entendimento sobre esses temas.

O questionário consiste em 19 questões fechadas e 3 questões abertas e deve levar cerca de 10 minutos para ser concluído. Todas as informações fornecidas serão mantidas estritamente anônimas e confidenciais, visando garantir sua privacidade. Ao responder cada pergunta com sinceridade. Lembre-se de que não há respostas certas ou erradas; o importante é entender a sua opinião pessoal.

Profª Germania Nunes

1. Gênero: *

- Feminino
- Masculino
- Outro: _____

2. Sua série/turma na escola em 2023: *

- 9º ano A
- 9º ano B
- 9º ano C
- 9º ano D
- 9º ano E
- 9º ano F

3. Sua casa é conectada a *internet*? *

- Sim
- Não

4. Quais dispositivos tecnológicos você utiliza em casa? *

- Celular/Smartphone
- Smart TV/ TV Box
- Computador
- Notebook
- Tablet
- Relógio Smartwatch com internet
- Assistentes de voz/ Alexa/ Google
- Impressora Wifi
- Não tenho nenhum dispositivo citado acima

5. Quão confortável você se sente ao usar dispositivos tecnológicos, como *smartphones* e computadores? *

- Nada confortável
- Pouco confortável
- Confortável
- Muito confortável

6. Como você avalia o seu conhecimento sobre as tendências e avanços recentes na área da tecnologia? *

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito alto

7. Você já utilizou tecnologia para realizar projetos criativos ou inovadores? *

- Não
- Sim

8. Com que frequência você utiliza redes sociais ou outras plataformas *online*? *

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

9. Em sua opinião, o que significa "protagonismo estudantil"? *

- Não sei
- Ter algum envolvimento em atividades dentro da escola
- Ter influência nas decisões que afetam os colegas
- Tomar iniciativa para criar mudanças positivas na escola
- Outro: _____

10. Quão importante você acredita que seja o protagonismo estudantil para o seu desenvolvimento na sociedade? *

- Nada importante
- Pouco importante
- Moderadamente importante
- Importante
- Muito importante

11. Você já participou de projetos ou ações que envolviam o protagonismo estudantil? *

- Não
- Sim

12. Na sua visão, como a tecnologia pode ser utilizada para promover o *
protagonismo estudantil?

- Não sei
- Criando plataformas de participação online
- Facilitando a comunicação entre estudantes e tomadores de decisão
- Permitindo a divulgação de causas sociais
- Outro: _____

13. Na sua opinião, os professores deveriam incluir mais conteúdo *
sobre tecnologia e protagonismo nas aulas?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

14. Você já teve aulas ou palestras na escola que abordaram o uso *
responsável da tecnologia?

- Não
- Sim

15. Em que medida você acredita que aprender sobre protagonismo pode ser útil para o seu futuro? *

- Nada útil
- Pouco útil
- Útil
- Muito útil

16. Você acha que os jovens podem usar a tecnologia de maneira positiva para contribuir com a sociedade? *

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

17. Você se sente confiante em criar um produto inovador com a assistência do professor e utilizando a tecnologia na escola? *

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

18. Você já leu ou ouviu informações sobre o termo *Design Thinking* na escola? *

- Sim
- Não

19. Se você fosse criar um produto inovador com a ajuda de um professor, qual produto seria? *

Sua resposta

20. Qual é a principal barreira que você vê para que os jovens se tornem mais protagonistas em sua comunidade? *

Sua resposta

21. Você tem alguma sugestão para melhorar a integração da tecnologia de forma a promover ainda mais o protagonismo dos estudantes? Se sim, explique: *

Sua resposta

Agradeço por responder ao questionário.

Prof.^a Germania Nunes

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com