



INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA
CAMPUS BRASÍLIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA

MARCOS GOMES ARAÚJO

**A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NA CIBERCULTURA:
UMA ANÁLISE CRÍTICA SOB A PERSPECTIVA FREIREANA E OS DESAFIOS
DA DESINFORMAÇÃO**

Brasília

2025

MARCOS GOMES ARAÚJO

**A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NA CIBERCULTURA:
UMA ANÁLISE CRÍTICA SOB A PERSPECTIVA FREIREANA E OS DESAFIOS
DA DESINFORMAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo campus Brasília do Instituto Federal de Brasília, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Faustino Teles

Brasília

2025

A663 Araújo, Marcos Gomes

A educação profissional e tecnológica na cibercultura: uma análise crítica sob a perspectiva freireana e os desafios da desinformação / Marcos Gomes Araújo. — Brasília, 2025.

124 f. : il. color.

Orientador: Ricardo Faustino Teles.

Dissertação (Mestrado) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, 2025.

1. Cibercultura. 2. Desinformação. 3. Educação profissional e tecnológica. I. Teles, Ricardo Faustino. II. Título.

CDU: 377

ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE Mestrado

CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA


No dia 17 de outubro de 2025, às 09h, no(a) Plataforma Online Google Meet - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Brasília, localizado na SGAN 610, Brasília, ocorreu a defesa pública de dissertação do(a) mestrando(a) Marcos Gomes Araújo, intitulada “A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NA CIBERCULTURA: UMA ANÁLISE CRÍTICA SOB A PERSPECTIVA FREIREANA E OS DESAFIOS DA DESINFORMAÇÃO”. Reuniram-se os membros da banca examinadora composta pelos(as) professores(as): Dr. Ricardo Faustino Teles (presidente e orientador(a)), Dr. Thiago de Faria e Silva, Dr. Afonso Bernardino de Almeida Junior e Dra. Keila Lima Sanches (suplente), a fim de arguirm o(a) mestrando(a). Aberta a sessão pelo(a) presidente, coube ao(à) candidato(a), na forma regimental, expor o tema de sua dissertação, dentro do tempo regulamentar, sendo, em seguida, questionado(a) pelos membros da banca examinadora, tendo dado as explicações necessárias. Os membros da banca consideraram a dissertação:

(X) aprovada.

() não aprovada.

Observações/Recomendações:

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **RICARDO FAUSTINO TELES**
Data: 17/10/2025 09:40:58-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Ricardo Faustino Teles
(presidente e orientador(a))

Documento assinado digitalmente
gov.br AFONSO BERNARDINO DE ALMEIDA JUNIOR
Data: 17/10/2025 10:52:53-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Afonso Bernardino de Almeida Junior

Documento assinado digitalmente
gov.br THIAGO DE FARIA E SILVA
Data: 17/10/2025 10:57:55-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Thiago de Faria e Silva

Prof. Dra. Keila Lima Sanches (suplente)

Documento assinado digitalmente
gov.br MARCOS GOMES ARAUJO
Data: 20/10/2025 15:10:10-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Candidato:

Aluno(a): Marcos Gomes Araújo

Brasília, 17 de outubro de 2025.

ATA DE DEFESA PÚBLICA DO PRODUTO EDUCACIONAL


No dia 17 de outubro de 2025, às 09h, no(a) Plataforma Online Google Meet - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Brasília, localizado na SGAN 610, Brasília, ocorreu a defesa pública do Produto Educacional do(a) mestrando(a) Marcos Gomes Araújo, intitulado “chatbot: ZapCrítico”. Reuniram-se os membros da banca examinadora composta pelos(as) professores(as): Dr. Ricardo Faustino Teles (presidente e orientador(a)), Dr. Thiago de Faria e Silva, Dr. Afonso Bernardino de Almeida Junior e Dra. Keila Lima Sanches (suplente), a fim de arguirm o(a) mestrando(a). Aberta a sessão pelo(a) presidente, coube ao(à) candidato(a), na forma regimental, expor o tema de sua dissertação, dentro do tempo regulamentar, sendo, em seguida, questionado(a) pelos membros da banca examinadora, tendo dado as explicações necessárias. Os membros da banca consideraram o produto educacional:

(X) validado.


() não validado.

Observações/Recomendações:

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **RICARDO FAUSTINO TELES**
Data: 17/10/2025 09:40:58-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Ricardo Faustino Teles
(presidente e orientador(a))

Documento assinado digitalmente
 **AFONSO BERNARDINO DE ALMEIDA JUNIOR**
Data: 17/10/2025 10:52:53-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Afonso Bernardino de Almeida Junior



Documento assinado digitalmente
THIAGO DE FARIA E SILVA
Data: 17/10/2025 10:57:55-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Thiago de Faria e Silva

Prof. Dra. Keila Lima Sanches (suplente)



Documento assinado digitalmente
MARCOS GOMES ARAUJO
Data: 20/10/2025 15:10:10-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Candidato:

Aluno(a): Marcos Gomes Araújo

Brasília, 17 de outubro de 2025.



Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica | PROFEPT
 COORDENAÇÃO ACADÊMICA NACIONAL | CAN - GESTÃO 2022/2025

IDENTIFICAÇÃO

Instituição Associada:	Instituto Federal de Brasília IFB -Campus Brasília
Discente:	Marcos Gomes Araújo
Produto/Processo Educacional:	Chatbot: ZapCrítico.
Dissertação:	A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NA CIBERCULTURA: UMA ANÁLISE CRÍTICA SOB A PERSPECTIVA FREIREANA E OS DESAFIOS DA DESINFORMAÇÃO
Orientador (a):	Ricardo Faustino Teles
Área de Concentração:	Educação Profissional e Tecnológica - EPT
Linha de Pesquisa:	Organização e Memórias de Espaços Pedagógicos na Educação Profissional e Tecnológica (EPT)
Macroprojeto	Macroprojeto 6: Organização de espaços pedagógicos da EPT

TIPOS DE PRODUTOS TÉCNICO TECNOLÓGICOS

	PTT1: Material didático/instrucional
	PTT2: Curso de formação profissional
	PTT3: Tecnologia social
X	PTT4: Software/Aplicativo
	PTT5: Evento Organizados
	PTT6: Relatório Técnico
	PTT7: Acervo
	PTT8: Produto de comunicação
	PTT9: Manual/Protocolo
	PTT10: Carta, mapa ou similar

CRITÉRIOS

	Sim	Não
À projeto de pesquisa	X	

Aderência	À linha de pesquisa do Programa	X	
	Área de concentração do Programa	X	
	Ao macroprojeto	X	
Replicabilidade	O PE pode ser repetido, mesmo com adaptações, em diferentes contextos daquele em que ele foi produzido?	X	
Registro	Possibilidade de registro/depósito de propriedade intelectual		X

IMPACTO

X	Alto - PTT gerado no Programa, aplicado e transferido para um sistema, no qual seus resultados, consequências ou benefícios são percebidos pela sociedade.
	Médio - PTT gerado no Programa, aplicado no sistema, mas não foi transferido para algum segmento da sociedade.
	Baixo - PTT gerado apenas no âmbito do Programa e não foi aplicado nem transferido para algum segmento da sociedade.

IMPACTO - DEMANDA

X	Demanda espontânea
	Demanda contratada
	Demanda por concorrência (ex. Edital)

IMPACTO - OBJETIVO DA PESQUISA

	Experimental
	Sem um foco de aplicação inicialmente definido
X	Solução de um problema previamente identificado

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

	Local
	Regional
X	Nacional
	Internacional

INOVAÇÃO

X	Alto teor inovativo (desenvolvido com base em conhecimento inédito).
	Médio teor inovativo
	Baixo teor inovativo
	Sem inovação aparente

COMPLEXIDADE (Mais de um item pode ser marcado)

X	O PE é concebido a partir da observação e/ou da prática do profissional e está atrelado à questão de pesquisa da dissertação.
X	A metodologia apresenta clara e objetivamente a forma de aplicação e análise do PE

X	Há uma reflexão sobre o PE com base nos referenciais teórico e teórico-metodológico empregados na respectiva dissertação.
	Há apontamentos sobre os limites de utilização do PE.
APLICABILIDADE	
	PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/piloto, mas não foi aplicado durante a pesquisa.
X	PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/piloto e foi aplicado durante a pesquisa, exigível para o mestrado.
	PE foi aplicado em diferentes ambientes/momentos e tem potencial de replicabilidade face à possibilidade de acesso e descrição.
ESTÁGIO DA TECNOLOGIA	
	Piloto/protótipo
	Em teste
X	Finalizado/implantado
	Não se aplica
ACESSO	
	PE sem acesso.
	PE com acesso via rede fechada.
X	PE com acesso público e gratuito.
X	PE com acesso público e gratuito pela página do Programa.
X	PE com acesso por Repositório institucional com acesso público e gratuito.

PANORAMA SOBRE A ABRANGÊNCIA E/OU A REPLICABILIDADE DO PTT

ZapCrítico é um chatbot no WhatsApp que promove consciência crítica contra a desinformação. Inspirado em Paulo Freire, incentiva análise, questionamento e autonomia com quizzes, orientações e diálogo acessível.

Até 255 caracteres

DESCRIÇÃO DO TIPO DE IMPACTO DO PTT

O ZapCrítico impacta ao fortalecer a criticidade informacional, incentivando estudantes a questionar conteúdos digitais, buscar fontes seguras e desenvolver autonomia frente à desinformação, tornando a tecnologia um meio de reflexão e aprendizado.

Até 255 caracteres

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA	
Presidente da banca	 Documento assinado digitalmente RICARDO FAUSTINO TELES Data: 17/10/2025 09:50:56-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
Membro interno ProfEPT/IA	 Documento assinado digitalmente THIAGO DE FARIA E SILVA Data: 17/10/2025 10:57:55-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
Membro externo	 Documento assinado digitalmente AFONSO BERNARDINO DE ALMEIDA JUNIOR Data: 17/10/2025 10:52:53-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
Data da defesa	17 de outubro de 2025.

Ficha elaborada a partir de:

1. Documento de Área Ensino CAPES. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ORIENTACOES_REGISTRO_PRODUCAO_TECNICA_TECNOLOGICA_ENSINO.pdf. Acesso em 08 nov. 2022.
2. RIZZATTI, et al. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-17, mai./ago. 2020. Disponível em: http://profqui.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/334/2020/09/Artigo_Os-Prod.-Educ.-dos-PPG-profissionais.pdf. Acesso em 08 nov. 2022.

Para Isabela.

“O que me parece fundamental para nós, hoje, mecânicos ou físicos, pedagogos ou pedreiros, marceneiros ou biólogos é a assunção de uma posição crítica, vigilante, indagadora, em face da tecnologia. Nem, de um lado, demonologizá-la, nem, de outro, divinizá-la.” (Freire, 1992)

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar, sob a perspectiva freireana, os desafios enfrentados por estudantes da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) do IFG – Campus Formosa na leitura crítica da informação diante da desinformação na cibercultura, propondo um produto educacional digital para o enfrentamento dessa problemática. Fundamentada na pedagogia crítica de Paulo Freire, que compreende a educação como ato de liberdade e conscientização, a investigação reconheceu que a cibercultura, marcada pela circulação acelerada de informações e interações digitais, oferece simultaneamente oportunidades e riscos à formação de sujeitos críticos. O estudo adotou abordagem qualitativa, configurando-se como um estudo de caso, com análise documental dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs), aplicação de questionários, realização de rodas de conversa e desenvolvimento de um chatbot educativo. Os resultados constataram fragilidades na promoção do pensamento crítico, sobretudo no curso de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), evidenciando a necessidade de estratégias pedagógicas que auxiliem os estudantes a discernirem entre informações verídicas e manipuladas. Conclui-se que a implementação de recursos educacionais complementares, como o chatbot fundamentado nos princípios freireanos, pode favorecer a autonomia intelectual e a atuação consciente dos estudantes no ciberespaço.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica; Cibercultura; Paulo Freire; Desinformação; Pensamento Crítico.

ABSTRACT

This research aimed to analyze, from a Freirean perspective, the challenges faced by students of Professional and Technological Education (EPT) at IFG – Campus Formosa in the critical reading of information in the context of disinformation within cyberculture, proposing a digital educational product to address this issue. Grounded in Paulo Freire's critical pedagogy, which understands education as an act of freedom and conscientization, the study recognized that cyberculture, marked by the accelerated circulation of information and digital interactions, simultaneously offers opportunities and risks for the formation of critical subjects. The research adopted a qualitative approach, configured as a case study, involving documentary analysis of Course Pedagogical Projects (PPCs), the application of questionnaires, the conduction of conversation circles, and the development of an educational chatbot. The results revealed weaknesses in fostering critical thinking, especially in the Youth and Adult Education Program (PROEJA), highlighting the need for pedagogical strategies that help students distinguish between truthful and manipulated information. It is concluded that the implementation of complementary educational resources, such as the chatbot grounded in Freirean principles, can significantly contribute to students' intellectual autonomy and conscious engagement in cyberspace.

Keywords: Professional and Technological Education; Cyberculture; Paulo Freire; Disinformation; Critical Thinking.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Nuvem de palavras (PROEJA).....	56
Figura 2 – Nuvem de palavras (TADS).....	57
Figura 3 – Fluxo de funcionamento do ZapCrítico.....	63
Figura 4 – Fluxo da funcionalidade de análise de links	66
Figura 5 – Boas-vindas – ZapCrítico	69
Figura 6 – Análise de link	70
Figura 7 – Resposta do ZapCrítico à análise de link.....	70
Figura 8 – Quiz	72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- API – *Application Programming Interface* (Interface de Programação de Aplicações)
- CAAE – Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CEP – Comitê de Ética em Pesquisa
- EJA – Educação de Jovens e Adultos
- EPT – Educação Profissional e Tecnológica
- ETB – Escola Técnica de Brasília
- GPT – *Generative Pre-trained Transformer* (Transformador Pré-treinado Generativo)
- IA – Inteligência Artificial
- IFG – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
- LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- LLM – *Large Language Model* (Modelo de Linguagem de Grande Escala)
- MEC – Ministério da Educação
- PPC – Projeto Pedagógico de Curso
- PROEJA – Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
- ProfEPT – Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica
- RAG – *Retrieval-Augmented Generation* (Recuperação Aumentada por Geração)
- TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
- TADS – Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação
- UNESCO – *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura)
- VPS – *Virtual Private Server* (Servidor Privado Virtual)
- Wi-Fi – *Wireless Fidelity* (Rede sem fio)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	13
1. INTRODUÇÃO.....	17
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1. Pedagogia crítica de Paulo Freire e EPT	19
2.2. Cibercultura e Educação.....	22
2.3. Desinformação na Cibercultura.....	25
3. METODOLOGIA.....	27
3.1. Amostragem.....	28
3.2. Coleta de Dados.....	29
3.3. Aspectos Éticos.....	33
4. ANÁLISE DOS DADOS.....	34
4.1. Análise Documental dos PPC's.....	35
4.1.1. Análise documental do PPC do Curso Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática – PROEJA.....	36
4.1.2. Análise documental do PPC do Curso Superior de TADS.....	38
4.2. Resultados e Análise da Pesquisa com os estudantes.....	40
4.2.1. Resultados das análises da Educação de Jovens e Adultos (PROEJA).....	40
4.2.1.1 Perfil sociodigital dos participantes (PROEJA).....	40
4.2.1.2. Análise das percepções registradas nas interações coletivas e individuais (PROEJA).....	44
4.2.2. Resultados das análises do curso de TADS.....	48
4.2.2.1. Perfil sociodigital dos participantes (TADS).....	48
4.2.2.2. Análise das percepções registradas nas interações coletivas e individuais (TADS).....	51
4.2.3. Síntese comparativa dos perfis e dos achados da pesquisa.....	55
5. PRODUTO EDUCACIONAL.....	60
5.1 Avaliação do Chatbot Educacional ZapCrítico.....	75
6. CONCLUSÕES.....	78
REFERÊNCIAS.....	81
APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL.....	84
APÊNDICE B – Dados do questionário I – Curso Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática – PROEJA.....	92
APÊNDICE C - Dados do questionário II – Curso Superior de TADS.....	101
APÊNDICE D - Relato da Roda de Conversa – PROEJA.....	110
APÊNDICE E - Relato da Roda de Conversa – Graduação (TADS).....	113
APÊNDICE F - Dados do questionário de Avaliação do Produto Educacional – ZapCrítico.....	116
APÊNDICE G - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.....	122

APRESENTAÇÃO

A atuação no campo da Tecnologia da Informação, aliada à experiência docente na Educação Profissional e Tecnológica, constitui o eixo central da minha trajetória. Ao longo dos anos, desempenhei funções como técnico em TI e, mais recentemente, como docente substituto no Instituto Federal de Goiás - Campus Formosa, nos cursos do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) em Manutenção e Suporte em Informática e no curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS).

Antes dessa experiência, atuei também em cursos de formação técnica ofertados pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), o que ampliou minha compreensão sobre os desafios enfrentados pela Educação Profissional em diferentes contextos institucionais.

Minha própria formação educacional também se deu nesse campo, tendo iniciado meus estudos em um curso técnico em Eletrônica na Escola Técnica de Brasília (ETB), vivenciando todas as etapas da formação profissional tecnológica antes de ingressar na graduação e, posteriormente, na especialização.

Ao longo dessa trajetória, como estudante, técnico e docente, observei diversas situações em que os estudantes apresentavam dificuldades para interpretar, validar e questionar criticamente informações oriundas do ambiente digital. Essas vivências despertaram, durante o mestrado, o interesse em investigar como os processos formativos da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) podem contribuir para o fortalecimento do pensamento crítico e da autonomia intelectual dos educandos nesse contexto.

Foi também no mestrado, por meio da leitura da vida e da obra de Paulo Freire, que encontrei o respaldo teórico para essas inquietações. O que até então me chamava atenção de forma empírica, a importância do pensamento crítico e da autonomia intelectual, ganhou sentido e fundamentação na perspectiva freireana de educação como prática de liberdade e conscientização.

Diante desse cenário, senti a necessidade de investigar de que maneira a EPT poderia contribuir para a formação crítica dos estudantes frente aos desafios informacionais impostos pela cibercultura. A presença recorrente de conteúdos manipulados, a velocidade com que as informações se propagam no meio digital e a

atuação dos algoritmos nos processos comunicacionais suscitam questionamentos sobre como a EPT, à luz dos fundamentos freireanos, pode favorecer a construção de competências críticas para a leitura e interpretação da informação digital.

Nesse contexto, esta pesquisa buscou responder às seguintes questões: Quais são os desafios enfrentados por estudantes da Educação Profissional e Tecnológica para desenvolver uma leitura crítica da informação na cibercultura, e de que forma um produto educacional digital pode contribuir para o enfrentamento desses desafios?

Nessa lógica, nasceu a presente dissertação, intitulada *A Educação Profissional e Tecnológica na Cibercultura: uma análise crítica sob a perspectiva freireana e os desafios da desinformação*.

O trabalho está inserido na Linha de Pesquisa 2 – *Organização e Memórias de Espaços Pedagógicos na Educação Profissional e Tecnológica (EPT)* do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT). De acordo com o Regulamento Geral do ProfEPT (2023, p. 12), essa linha contempla os processos de concepção e organização dos espaços pedagógicos na EPT, com ênfase em estratégias transversais e interdisciplinares que promovam uma formação integral e significativa. Essa formação deve estar sustentada no trabalho como princípio educativo e na pesquisa como princípio pedagógico, considerando ainda a dimensão temporal e histórica, por meio dos estudos de memória da EPT em espaços formais e não formais.

Nesse sentido, a investigação aqui apresentada dialoga diretamente com os pressupostos da Linha 2, ao analisar como os espaços pedagógicos da EPT podem ser organizados de forma crítica e emancipadora diante das exigências da cibercultura.

A pesquisa também se fundamenta nas bases conceituais da Educação Profissional e Tecnológica, como apontam Appio, et al, (2020, p. 12), ao afirmarem:

a formação integral pressupõe o desenvolvimento integrado do sujeito durante seu percurso formativo, articulando aspectos cognitivos, sociais, subjetivos, emocionais e culturais, sem limitar-se à dimensão estritamente intelectual ou instrumental do conhecimento.

Essa concepção dialoga diretamente com a pedagogia crítica de Paulo Freire, que defende uma educação voltada para a emancipação dos sujeitos. Para o autor, “a leitura do mundo precede a leitura da palavra” (Freire, 1996, p. 11), indicando que

o ato de aprender não se limita à aquisição de informações, mas envolve a compreensão crítica da realidade e o engajamento em sua transformação.

No entanto, no contexto da cibercultura, a efetivação dessa formação integral e emancipatória enfrenta barreiras importantes. A abundância e a velocidade dos fluxos informacionais digitais, frequentemente permeados por desinformação, podem comprometer o desenvolvimento da criticidade dos estudantes e limitar seu protagonismo. Diante desse cenário, a EPT é desafiada a cumprir sua função social, exigindo práticas pedagógicas que transcendam a mera transmissão de conteúdos técnicos e que promovam uma atuação consciente e reflexiva diante dos desafios informacionais contemporâneos.

A partir desse contexto e das inquietações que surgiram ao longo da minha trajetória profissional e acadêmica, estabeleceu-se como objetivo geral desta pesquisa analisar, à luz da perspectiva freireana, os desafios enfrentados por estudantes da Educação Profissional e Tecnológica na leitura crítica da informação diante da desinformação na cibercultura, visando à elaboração de um produto educacional digital voltado ao enfrentamento dessa problemática.

Para atender ao objetivo proposto, tornou-se necessário levar a pesquisa a campo, adotando uma abordagem qualitativa. Nesse horizonte, definir como campo empírico as turmas nas quais eu iniciava minha atuação como docente substituto no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) – Campus Formosa: os cursos da Educação de Jovens e Adultos em Manutenção e Suporte em Informática e o curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

A escolha dessas turmas baseou-se em três razões principais: razões práticas, pelo acesso já consolidado aos estudantes e aos espaços pedagógicos, o que reduziu barreiras institucionais e favoreceu a proximidade necessária à produção de dados; razões profissionais, por possibilitarem análises e reflexões contextualizadas sobre os ambientes de ensino em que atuo; e razões de afinidade temática, por se tratarem de cursos da área de informática, diretamente vinculados à cibercultura e ao uso intensivo de tecnologias digitais, elementos centrais para a discussão desenvolvida nesta investigação.

A concepção do produto educacional desta pesquisa foi resultado direto do processo investigativo e das interações estabelecidas no campo. Surgiu a partir da roda de conversa realizada com os estudantes do curso superior, na qual apresentei

a proposta de criação de um produto educacional como parte dos resultados do mestrado e manifestei meu interesse, mediante aos dados, em que tal produto atendesse aos estudantes da PROEJA.

As partes que compõem esta dissertação dialogam entre si, estruturando um arcabouço teórico e metodológico que busca compreender as relações entre tecnologia, educação e desinformação na formação profissional e tecnológica.

A Introdução contextualiza o problema, apresenta a justificativa e define os objetivos da pesquisa. No Referencial Teórico, são discutidas as concepções de cibercultura, pedagogia crítica e desinformação, destacando sua relevância para a EPT. A Metodologia descreve os procedimentos adotados para a coleta e análise dos dados, integrando a análise documental e a investigação com estudantes. Em seguida, são apresentados os resultados obtidos, analisados à luz das contribuições teóricas e metodológicas, bem como o processo de desenvolvimento do produto educacional. Por fim, as Considerações Finais sintetizam as principais contribuições do estudo, apontam suas limitações e indicam possibilidades para novas investigações, especialmente no campo da EPT voltada à formação crítica frente aos desafios informacionais contemporâneos.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT), conforme a Resolução CNE/CP nº 1/2021, tem como finalidade a formação humana integral, articulando trabalho, ciência, tecnologia e cultura. Essa concepção vai além da mera qualificação para o mercado de trabalho, buscando integrar dimensões cognitivas, sociais, éticas, emocionais e culturais no processo educativo (Appio; et al, 2020; Frigotto; et al, 2005).

Essa perspectiva amplia o papel da escola, que deve possibilitar ao estudante tanto o domínio técnico, como também o desenvolvimento crítico diante dos desafios do mundo contemporâneo. Um desses desafios é a circulação de informações no contexto da cibercultura, marcada pela velocidade, pelo volume de dados, pelo fenômeno da desinformação e pela atuação de algoritmos que moldam o acesso aos conteúdos.

No contexto atual, marcado pela cibercultura, as relações sociais e educacionais passam a ser fortemente mediadas pelas tecnologias digitais. A cibercultura, definida por Lévy (2011) como a cultura emergente das interações sociais mediadas pelas tecnologias digitais, modifica as formas de acesso e circulação das informações. Nesse cenário, a desinformação se apresenta como um problema crescente, afetando a análise crítica e a participação cidadã.

Como ressalta Freire (1996), a educação deve apoiar a leitura crítica do mundo, possibilitando que os sujeitos não apenas recebam informações, mas as interpretem, problematizem e ajam conscientemente sobre elas. Pensar a EPT nesse contexto implica reconhecer os desafios enfrentados pelos estudantes na leitura das informações que circulam na cibercultura e refletir sobre como a educação profissional pode se posicionar de modo a oferecer ferramentas que favoreçam o enfrentamento desses problemas.

A cibercultura, ao mesmo tempo em que amplia o acesso à informação e potencializa novas formas de interação e aprendizagem, também intensifica a circulação de conteúdos manipulados ou falsos, fenômeno amplamente discutido pela literatura recente como desinformação (Wardle; Derakhshan, 2018; Tandoc; et al, 2019). No ambiente digital, algoritmos priorizam conteúdos com maior potencial de engajamento, muitas vezes desprovidos de rigor informativo, o que contribui para a propagação de boatos, distorções factuais e narrativas enganosas (Unesco, 2020).

Neste sentido, o problema de pesquisa pode ser sintetizado na seguinte questão: quais são os desafios enfrentados por estudantes da Educação Profissional e Tecnológica na leitura crítica da informação, considerando os impactos da desinformação na cibercultura?

Dessa questão, derivou-se o objetivo geral: analisar, sob a perspectiva freireana, os desafios enfrentados por estudantes da Educação Profissional e Tecnológica na leitura crítica da informação diante da desinformação na cibercultura, com vistas à proposição de um produto educacional digital.

Para atingir esse objetivo, foram estabelecidos quatro objetivos específicos: (1) realizar uma análise teórica que articule os fundamentos da pedagogia freireana com os desafios impostos pela desinformação na cibercultura; (2) examinar os PPCs do PROEJA em TI e do TADS, identificando se e de que modo contemplam ações voltadas ao desenvolvimento do pensamento crítico diante da desinformação; (3) investigar as percepções dos estudantes desses cursos sobre suas dificuldades em interpretar, validar e analisar criticamente informações digitais e (4) desenvolver, em parceria com estudantes do TADS, um produto educacional voltado ao fortalecimento do pensamento crítico.

A relevância desta pesquisa reside na necessidade de compreender e enfrentar os efeitos da desinformação no contexto da EPT, considerando o potencial dessa modalidade de ensino em promover aprendizagens que ultrapassem o domínio técnico, alcançando dimensões críticas e formativas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para abordar essas questões aqui elencadas, esta pesquisa fundamenta-se nos princípios pedagógicos de Paulo Freire, cuja obra centraliza a educação como um ato de liberdade e transformação social. Freire argumenta que a educação deve transcender a mera transmissão de conhecimentos e preocupar-se em promover uma conscientização crítica, capaz de fazer com que os estudantes aprendam a questionar, refletir e intervir na realidade ao seu redor. A pedagogia freireana, com seu foco na emancipação humana e no pensamento crítico, torna-se, assim, um recurso essencial para enfrentar os desafios impostos pela cibercultura e para combater a desinformação, preparando os estudantes para se tornarem agentes ativos e críticos em um mundo cada vez mais digitalizado.

Além de Freire, o referencial teórico desta pesquisa também dialoga com autores que exploram o tema da cibercultura e da desinformação. Estudos sobre a integração das tecnologias digitais no ensino, a transformação dos papéis dos professores e alunos, e os impactos da desinformação no processo educativo complementam a abordagem crítica adotada, oferecendo uma compreensão dos desafios contemporâneos na EPT.

Assim, o referencial teórico se fundamenta em uma perspectiva crítica que valoriza a conscientização e a autonomia dos estudantes, articulando a pedagogia freireana com as dinâmicas da cibercultura e da era digital.

2.1. Pedagogia crítica de Paulo Freire e EPT

A pedagogia crítica envolve tanto a teoria quanto a prática do processo de formação humana, visando não apenas a aquisição de conhecimentos, mas também a construção de ideias, conceitos, valores e atitudes que promovam a emancipação dos indivíduos e a transformação das relações de dominação em sociedades marcadas por desigualdades.

Paulo Freire, em sua obra “Pedagogia do Oprimido”, propõe uma educação que vá além da simples transmissão de conteúdo. Ele defende uma pedagogia crítica e dialógica, onde o educando é visto como sujeito ativo no processo de aprendizagem, capaz de questionar, refletir e transformar a realidade em que vive.

Para Freire, a educação deve promover a conscientização, isto é, a capacidade de ler criticamente o mundo e agir sobre ele. Uma acepção ampla para o

termo “tecnologia” na educação já foi abordada na produção intelectual individual de Freire, bem como no diálogo entre ele e outros grandes pensadores, como Seymour Papert, educador e matemático sul-africano.

Freire entendia a tecnologia como uma das “grandes expressões da criatividade humana” (Freire, 1970, p. 98) e como “a expressão natural do processo criador em que os seres humanos se engajam no momento em que forjam o seu primeiro instrumento com que melhor transformam o mundo” (Freire, 1970, p. 98). De tal forma, as tecnologias fazem parte do desenvolvimento natural de todo e qualquer ser humano (Freire, 1970), e são elementos para a afirmação de uma sociedade (Freire, 1993, p. 53), pois são produtos humanos.

A tecnologia, para Paulo Freire, não devia ser vista de qualquer modo ou empregada para fins educacionais sem uma devida preparação e, de acordo com seu legado, foi possível delinear uma metodologia de uso e análise para todo tipo de tecnologia que venha a ser incorporada nas práticas educacionais, de acordo com Alencar (2005), no artigo “A visão de Freire sobre as tecnologias na educação”.

Tal metodologia apresenta pelo menos quatro princípios, sobre os quais delinearemos a seguir. O primeiro princípio diz respeito ao uso intencional e político da tecnologia, afinal,

o uso da tecnologia está imbuído de ideologia, e essa premissa não pode ser ignorada. Como aparato ideológico, qualquer recurso técnico deve ser desconstruído e revisado nas suas “entranhas”, ou seja, é preciso pensar nos objetivos que estão por trás de toda tecnologia, que não foi produzida de maneira ingênua ou ao acaso (Costa, et al, 2020, p.57).

O segundo princípio para uma práxis tecnológica refere-se à necessidade de compreender, controlar e dominar a tecnologia. Freire estava falando aqui da desalienação, ou seja, o trabalhador necessita saber sobre o que ele está trabalhando, e não se alienar nesse processo:

um exemplo pertinente sobre esta questão são os próprios docentes atuantes em cursos online (tão populares na cibercultura) e presenciais também. Enquanto profissionais da educação, eles não podem ser reduzidos ao papel de máquinas que somente realizam movimentos repetitivos, sem a mínima noção do que fazem ou do que produzem, trabalhadores hiper-especialistas. Entender o processo é de fundamental importância para Paulo Freire, porque conduziria os homens à humanização, a deslocar-se de uma concepção de meio como suporte, para a ideia de mundo possível, isto é, passível de transformação, evitando assim, a “maquinização” ou animalização instintiva dos seres humanos (Costa, et al, 2020, p.58).

O terceiro princípio para uma práxis tecnológica é a necessária “redução sociológica”:

Freire temia e acreditava que, em muitas circunstâncias, inovações tecnológicas têm sido impostas de cima para baixo, de forma nada dialógica ou democrática. Esse fenômeno tecnológico também poderia ser caracterizado como imposição no sentido “de fora para dentro”, caracterizando, assim, uma verdadeira invasão cultural (Freire, 1976, p. 24, apud Costa et al, 2020, p.59).

Para Paulo Freire, toda tecnologia tem de ser compreendida e, para que isso ocorra, é necessário sua contextualização, isto é, desvelando os interesses e a ideologia implícita, os benefícios e as limitações do uso (Alencar, 2005, apud Costa, 2020, p.59).

O quarto e último princípio, para uma possível práxis tecnológica no viés de Freire, é a atitude assumida diante da tecnologia. Paulo Freire defendia que nossa atitude deve ser “criticamente curiosa, indagadora, crítica, vigilante”, e que devemos sempre refleti-la:

O que me parece fundamental para nós, hoje, mecânicos ou físicos, pedagogos ou pedreiros, marceneiros ou biólogos é a assunção de uma posição crítica, vigilante, indagadora, em face da tecnologia. Nem, de um lado, demonologizá-la, nem, de outro, divinizá-la (Freire, 1992, p. 133, apud Costa et al, 2020, p.60).

Há outros livros e artigos de Paulo Freire que dissertam sobre este assunto. Em *Pedagogia da Indignação* e no artigo “A máquina está a serviço de quem?”, o autor faz considerações importantíssimas para esta pesquisa:

[...] o exercício de pensar o tempo, de pensar a técnica, de pensar o conhecimento enquanto se conhece, de pensar o quê das coisas, o para quê, o como, o em favor de quê, de quem, o contra quê, o contra quem são exigências fundamentais de uma educação democrática à altura dos desafios do nosso tempo (Freire, 2000, p. 102).

Devemos considerar que as tecnologias que Freire utilizou e refletiu sobre não são mais as mesmas utilizadas hoje e o cenário educacional também sofreu mudanças de lá pra cá, portanto:

a reflexão sobre o uso político da tecnologia, sua compreensão, controle e domínio, assim como a curiosidade sobre ela, e a atitude assumida frente a ela, devem estar em constante atualização e reinvenção, acompanhando a cibercultura na qual estamos inseridos(as) (Costa et al, 2020, p.62).

Essa base crítica torna-se ainda mais necessária quando se considera o cenário da cibercultura. Frigotto e Ciavatta (2003) apontam que o predomínio do pensamento único conduz ao enfraquecimento do pensamento crítico e utópico, substituído por visões fragmentadas da realidade e pela valorização exacerbada da competição e do individualismo. Diante desse risco, reforça-se a necessidade de que a EPT ultrapasse a lógica restrita da formação instrumental voltada ao mercado de trabalho e se comprometa com a formação integral dos sujeitos, promovendo sua emancipação intelectual, social e política. Assim, a EPT assume a responsabilidade de possibilitar que os estudantes não apenas dominem aspectos técnicos, mas sejam capazes de compreender criticamente a realidade, intervir nela de forma ética e contribuir para transformações sociais mais justas e solidárias.

Essa perspectiva é essencial, pois a cibercultura impõe aos estudantes o desafio de compreender criticamente as informações que consomem e produzem, reconhecendo seus impactos nas dimensões sociais, políticas, econômicas e culturais. Isso significa desenvolver competências que permitam não apenas identificar a veracidade e a relevância das informações, mas também compreender os processos tecnológicos e comunicacionais que moldam sua circulação. Ao adotar uma postura crítica diante da tecnologia, conforme orienta Freire, a EPT assume um papel estratégico na formação de profissionais que dominam tanto os aspectos técnicos quanto as implicações éticas e sociais de seu uso. Essa base crítica torna-se ainda mais necessária quando se considera o cenário da cibercultura, caracterizado pela interatividade, conectividade e velocidade da informação.

2.2. Cibercultura e Educação

O conceito de “ciberespaço” foi introduzido por William Gibson em seu livro “Neuromancer” (1984), onde descreve uma rede de computadores futurista acessada diretamente pelos cérebros humanos. Embora seja inicialmente uma criação literária, o termo foi amplamente apropriado para descrever a interconexão global de computadores que conhecemos hoje como “internet”. Hoje, “ciberespaço” é amplamente utilizado para referir-se ao ambiente digital no qual a internet opera, abrangendo não apenas a infraestrutura tecnológica, mas também as interações sociais, econômicas e culturais que ocorrem nesse espaço virtual. A visão de Gibson antecipou muitos dos debates contemporâneos sobre as implicações da internet para a identidade, privacidade e sociedade.

A cibercultura, como destaca Lévy (1999), refere-se ao conjunto de técnicas, práticas, atitudes e valores que surgem com o desenvolvimento do ciberespaço. Essa nova cultura se diferencia da mídia de massa tradicional, pois é caracterizada pela digitalização dos processos comunicativos e pela interatividade dos usuários, rompendo com o modelo de comunicação unidirecional predominante até então.

Segundo Lévy (1999, p. 32), o ciberespaço é “o principal canal de comunicação e suporte de memória da humanidade a partir do século XXI”. Para ele, trata-se de um “espaço de comunicação criado pela interconexão mundial de computadores”, onde ocorre a circulação de informações e interações sociais mediadas por redes digitais. Além disso, o autor argumenta que o ciberespaço se tornará “a infraestrutura central para a produção, transação e gestão do conhecimento e da economia” (Lévy, 1999, p. 167). Essa configuração transforma as formas de comunicação, uma vez que, os indivíduos deixam de ser receptores passivos de informação para se tornarem participantes ativos na criação e compartilhamento de conteúdo.

A transição da mídia de massa para a cibercultura, portanto, envolve uma mudança significativa nas formas de comunicação e aprendizado. Como Lévy (1999) explica, o ciberespaço se caracteriza pela codificação digital e pela hipertextualidade, permitindo uma comunicação “personalizada, interativa e colaborativa. Lemos (2003) complementa essa visão ao afirmar que o ciberespaço oferece uma experiência distinta, na qual o usuário “não apenas assiste, mas manipula e participa ativamente dos processos comunicacionais”. Esse ambiente hipertextual e descentralizado reconfigura constantemente as práticas sociais, permitindo novas formas de interação e troca de conhecimentos.

No contexto da EPT, a cibercultura impõe novos desafios e oportunidades pedagógicas. Segundo Moran (2015), os educadores devem adotar uma postura crítica e reflexiva em relação às tecnologias digitais, incorporando-as de forma que promovam o desenvolvimento de habilidades de interpretação e análise das informações. A incorporação das tecnologias digitais na educação deve estar orientada para a formação de sujeitos autônomos e críticos, capazes de interpretar e analisar a complexidade da informação digital. A cibercultura, ao permitir a produção e circulação massiva de informações, exige uma maior atenção dos educadores na promoção do pensamento crítico e da autonomia dos estudantes, de modo a capacitá-los para navegar de maneira consciente no ambiente digital.

Nesse sentido, Prensky (2001) aponta que a educação moderna deve desenvolver a “competência crítica digital” dos estudantes, preparando-os para avaliar e questionar as informações que consomem. Ele argumenta que “a habilidade de discernir entre informações confiáveis e enganosas será uma das competências centrais do século XXI” (Prensky, 2001, p. 3). No contexto da EPT, essa competência se torna ainda mais relevante, considerando a natureza prática dos cursos e a necessidade de formar profissionais que saibam lidar com a realidade digital.

Lemos (2003) identifica três princípios centrais da cibercultura que são particularmente relevantes para a educação: a reconfiguração, a liberação do polo de emissão e a conectividade. A reconfiguração, segundo o autor, implica que “novas práticas e usos não eliminam os anteriores, mas convivem ou se transformam mutuamente” (Lemos, 2003, p. 55). Isso é crucial para a educação, pois as práticas tradicionais de ensino podem ser adaptadas e integradas ao ambiente digital sem que sejam completamente abandonadas. A liberação do polo de emissão, por sua vez, democratiza a produção de conteúdo, permitindo que qualquer indivíduo emita informações, o que influencia diretamente o fluxo comunicacional. Essa democratização, segundo Lemos, “permite a proliferação de discursos e vozes, alterando a dinâmica da comunicação em rede” (Lemos, 2003, p. 78). Por fim, a conectividade cria redes que interligam pessoas e máquinas, ampliando o alcance das informações e facilitando a comunicação global.

No entanto, essa mesma conectividade, ao mesmo tempo em que transforma as práticas comunicacionais, também acarreta riscos. O ambiente digital em rede, como apontam Wardle e Derakhshan (2017), amplifica a disseminação de informações imprecisas ou mal-intencionadas, configurando o fenômeno da desinformação. Mesmo com a vasta quantidade de informações disponíveis, Lemos (2003) observa que “há um aumento de conteúdos imprecisos e desconexos”, o que intensifica o desafio para os educadores no desenvolvimento de uma leitura crítica e consciente do ambiente digital.

Além disso, autores como Castells (2010) exploram o impacto da internet na sociedade em rede, destacando como o conhecimento e as interações sociais são mediadas por dispositivos digitais. Castells argumenta que “o surgimento da sociedade em rede cria novas formas de exclusão e inclusão, baseadas na capacidade de acessar e utilizar a informação” (Castells, 2010, p. 84). Nesse

contexto, Buckingham (2022) propõe o conceito de competência digital, que é essencial para que os estudantes desenvolvam a capacidade de “avaliar criticamente as informações que consomem e criam no ambiente digital” (Buckingham, 2022, p. 29).

Diante desse cenário, é fundamental compreender o impacto da desinformação no contexto da cibercultura e suas implicações para a educação, especialmente na EPT, onde o desenvolvimento do pensamento crítico é indispensável para enfrentar os desafios do mundo digital.

2.3. Desinformação na Cibercultura

Após evidenciar o impacto da cibercultura na educação e a necessidade de uma abordagem crítica diante dessas transformações, torna-se essencial aprofundar a discussão sobre um dos fenômenos mais relevantes e desafiadores desse contexto: a desinformação. Compreender suas origens, manifestações e implicações é fundamental para delinear estratégias pedagógicas capazes de fortalecer a criticidade e a autonomia intelectual dos estudantes da EPT.

A partir da perspectiva crítica de Paulo Freire, alinhada aos princípios formativos da EPT, a análise da desinformação exige uma compreensão de que o fenômeno não se resume a conteúdos falsos ou incorretos, mas envolve disputas simbólicas, interesses políticos e econômicos e estratégias de manipulação discursiva que afetam diretamente a forma como a realidade é percebida e interpretada. Ao buscar uma formação integral que vá além do domínio técnico, a EPT precisa adotar práticas pedagógicas que estimulem a leitura crítica, capacitando os estudantes a navegar e interpretar informações de forma consciente, identificando dados imprecisos, manipulados ou deliberadamente enganosos, que possam comprometer tanto sua formação acadêmica quanto sua atuação profissional e cidadã.

Refletir sobre a relação entre educandos e informação no ciberespaço implica reconhecer que, no ambiente digital, todos são potenciais produtores, mediadores e consumidores de conteúdo. Sob a lente da pedagogia crítica freireana, o ato de informar-se não deve ser passivo, mas um exercício permanente de problematização e diálogo, que envolve a análise das condições de produção, circulação e apropriação das informações. Nesse sentido, esta pesquisa também se propõe a contribuir para as discussões acerca de um olhar crítico sobre o fenômeno

da desinformação, compreendida como a deterioração da qualidade, da precisão e da integridade das informações que circulam na sociedade.

De acordo com Oliveira e Souza (2022, p. 78), a informação incorreta, a desinformação e a má informação configuram produtos indesejáveis de práticas informacionais que se afastam dos princípios de veracidade e responsabilidade, conduzindo à manipulação da realidade e ao enfraquecimento da vida democrática. Esse quadro justifica a urgência de se aprofundar em estudos e pesquisas sobre o tema, especialmente em ambientes educacionais, onde o acesso a informações de qualidade é condição para o desenvolvimento do pensamento crítico. Oliveira (2020) reforça que essa urgência não deve se concentrar na busca de um método capaz de assegurar a presença exclusiva da verdade, mas no fortalecimento da autonomia intelectual dos estudantes, possibilitando-lhes agir com consciência crítica, respeito aos direitos humanos, ética política, igualdade e valorização da diversidade cultural.

As práticas informacionais estão em constante transformação devido aos contextos sociais e tecnológicos que permeiam a sociedade, conforme visto nas seções anteriores. Em diferentes formatos e com diversos interlocutores, essas práticas compartilham um desafio comum: a desordem da informação, especialmente nos espaços virtuais. A desordem da informação resulta de múltiplas transgressões no uso da informação, tornando-a divergente da que é considerada legítima e verdadeira, baseada na história, nos fatos, no contexto e na ciência.

De acordo com Wardle e Derakhshan (2017), a desordem da informação se divide em três categorias principais: (1) *Mis-information* (informação incorreta) refere-se a informações falsas disseminadas sem a intenção de causar danos; (2) *Mal-information* (má informação) envolve informações verdadeiras usadas fora de contexto ou para ofender e insultar; (3) *Dis-information* (desinformação) é a informação deliberadamente enganosa ou comprovadamente falsa, criada com a intenção de causar danos.

A desinformação é o conceito central na desordem da informação, reconhecida como “uma informação falsa, enganosa e/ou imprecisa, que pode ser criada propositalmente com prejuízo a alguém” (Moura et al., 2019, apud Oliveira, 2020, p. 45).

Fallis (2015) também caracteriza a desinformação como deliberadamente enganosa. Um exemplo de desinformação são as *fake news*, termo que, embora comum, não captura completamente o fenômeno da desinformação, especialmente

quando não se distingue uma notícia falsa de uma sátira ou se nega uma informação por razões emocionais.

O ecossistema informacional, transformado pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), passa por modificações constantes, especialmente na forma de consumo de informações. Atividades antes restritas ao âmbito privado, como ler notícias ou assistir a telejornais, agora ocorrem em espaços públicos, como as redes sociais. Embora esse cenário pudesse potencializar o debate democrático, ele é impactado pelas disparidades sociais, educacionais e de poder entre os diversos agentes. A maneira como se utiliza, cria, acessa e compartilha informação está diretamente vinculada à configuração da desordem informacional. A habilidade em lidar com a informação, portanto, pode tanto restabelecer a ordem quanto intensificar a desordem, dependendo das intenções e do contexto.

A EPT, inserida na era digital, enfrenta desafios significativos trazidos pela cibercultura. A perspectiva crítica de Paulo Freire oferece uma base teórica sólida para enfrentar esses desafios de forma crítica e emancipadora. Ao promover uma educação dialógica e reflexiva, que capacite os estudantes a atuar de maneira consciente no ambiente digital, a EPT pode exercer seu papel transformador na sociedade contemporânea. A incorporação de práticas pedagógicas que incentivem o uso crítico das tecnologias digitais torna-se essencial para que a educação permaneça um espaço de resistência e transformação na era da cibercultura.

3. METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi de natureza qualitativa, configurando-se como um estudo de caso desenvolvido no Instituto Federal de Goiás – Campus Formosa. Teve como objetivo analisar, sob a perspectiva freireana, os desafios enfrentados por estudantes da Educação Profissional e Tecnológica na leitura crítica da informação diante da desinformação na cibercultura, com vistas à proposição de um produto educacional digital voltado ao enfrentamento dessa problemática. A escolha pelo enfoque qualitativo e pelo método de estudo de caso justificou-se pela necessidade de compreender em profundidade as percepções, interações e experiências dos participantes em seu contexto real, valorizando o diálogo e a participação ativa no processo investigativo.

O desenho metodológico foi estruturado para contemplar múltiplas estratégias de coleta e análise de dados, garantindo uma abordagem abrangente e triangulada. O levantamento bibliográfico possibilitou fundamentar teoricamente a investigação, identificando conceitos-chave e lacunas na literatura sobre Educação Profissional e Tecnológica, pensamento crítico e desinformação na cibercultura. A análise documental, focada nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) do PROEJA e do TADS, permitiu compreender como a formação para o pensamento crítico está prevista nas diretrizes institucionais. A aplicação de questionários semiestruturados viabilizou a coleta de informações sobre o perfil, práticas digitais e percepções dos estudantes, respeitando as especificidades de cada público-alvo. Por fim, a roda de conversa, conduzida em formato dialógico, favoreceu o aprofundamento qualitativo das discussões, registrando-se as interações e observações mais relevantes para a interpretação dos dados.

3.1. Amostragem

Os participantes da pesquisa foram estudantes do IFG – Campus Formosa, distribuídos entre o 5º e o 6º semestre do Curso Superior de TADS e do Curso Técnico Integrado Proeja em Manutenção e Suporte em Informática. A seleção foi intencional, pautada pela relevância desses cursos para compreender as dinâmicas da cibercultura e da desinformação no meio digital. A atuação do pesquisador como docente dessas turmas proporcionou uma relação de proximidade com os estudantes, criando um ambiente de confiança que favoreceu o engajamento e a

espontaneidade nas respostas.

Para o TADS, foram escolhidos alunos do último e penúltimo ano, priorizando aqueles que já haviam percorrido a maior parte da formação, o que possibilitou uma análise mais consistente sobre o desenvolvimento do pensamento crítico ao longo do curso. No Proeja, a previsão inicial era de 20 participantes; contudo, devido ao esvaziamento das turmas e à suspensão temporária do curso por dois anos, apenas oito alunos participaram da pesquisa. No total, foram investigados 18 estudantes, conforme a tabela 1.

Tabela 1 - público-alvo

Público	Curso	Qtd de Alunos
Turmas do Proeja	Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática - Proeja	8
5º e 6º Semestre	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	10

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

3.2. Coleta de Dados

A coleta de dados foi organizada de forma a integrar diferentes procedimentos, permitindo a triangulação das informações e uma compreensão mais abrangente do fenômeno investigado. O levantamento bibliográfico, já apresentado no referencial teórico, constituiu a base conceitual que orientou todas as demais etapas da pesquisa. Essa etapa permitiu consolidar fundamentos relacionados à Educação Profissional e Tecnológica à perspectiva crítica de Paulo Freire, aos estudos sobre desinformação no contexto da cibercultura, entre outros. As reflexões e lacunas identificadas na literatura foram determinantes para a definição dos instrumentos de coleta e para a escolha das estratégias de análise, garantindo coerência entre teoria e prática investigativa.

Na etapa seguinte, realizou-se a análise documental dos PPCs do Curso Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática – Proeja e do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ambos

ofertados pelo IFG – Campus Formosa. O objetivo foi identificar de que forma a formação para o pensamento crítico e o enfrentamento à desinformação estão contemplados nas diretrizes institucionais e como essas orientações se articulam com a prática pedagógica. Essa análise também permitiu evidenciar lacunas entre as propostas formais e as experiências vivenciadas no cotidiano acadêmico, contribuindo para compreender as potencialidades e limitações do contexto formativo.

Na etapa com os estudantes, a coleta de dados foi estruturada em duas partes complementares, combinando procedimentos qualitativos e quantitativos para captar tanto as percepções espontâneas quanto as reflexões individuais dos participantes. O processo contemplou dois públicos distintos: estudantes da Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), vinculados ao curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, e estudantes do curso superior de TADS. Em um primeiro momento, foram realizadas rodas de conversa presenciais, previamente agendadas, nas quais os grupos puderam discutir livremente questões relacionadas à desinformação na cibercultura, tendo como ponto de partida conteúdos manipulados. Essas interações, registradas nos apêndices correspondentes, permitiram identificar repertórios, critérios e dificuldades na análise crítica de informações digitais. Em seguida, foram aplicados questionários semi-estruturados, elaborados de forma específica para cada público-alvo, contendo perguntas fechadas para caracterização do perfil sociodigital e perguntas abertas voltadas à coleta de percepções, habilidades e estratégias para o enfrentamento da desinformação. Essa abordagem sequencial buscou preservar a espontaneidade das manifestações coletivas iniciais e, ao mesmo tempo, aprofundar a investigação por meio de registros individuais, garantindo a confiabilidade e a diversidade dos dados obtidos.

A roda de conversa com os estudantes do PROEJA foi previamente agendada e contou com a participação conjunta das turmas do curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática do mesmo segmento, reunidas em um único encontro. A atividade foi organizada e configurada para ocorrer no formato de um debate com duração aproximada de 50 minutos. No início do encontro, o pesquisador apresentou aos participantes o propósito da roda de conversa, explicando que se tratava de uma etapa integrante da pesquisa e expondo de forma clara seus objetivos: compreender como cada estudante avalia e interpreta conteúdos digitais,

especialmente aqueles manipulados para desinformar. Nesse momento, todos os presentes foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento (TCLE), conforme modelo apresentado no Apêndice F, cujo conteúdo também foi lido e explicado, garantindo que todos compreendessem seus direitos e a natureza voluntária da participação.

A condução da atividade iniciou-se com a apresentação de uma imagem ilustrativa de uma notícia falsa, acompanhada de uma questão disparadora para que os participantes indicassem se acreditavam que o conteúdo era verdadeiro ou falso, justificando suas respostas. O grupo foi incentivado a debater livremente entre si, sem qualquer interferência avaliativa ou direcionamento por parte do pesquisador, de modo a preservar a espontaneidade das percepções iniciais. Em seguida, foi exibido um vídeo produzido com técnica de *deepfake*¹, simulando uma declaração do jogador Neymar em que oferecia supostas oportunidades de ganho financeiro por meio de apostas online. Após a visualização, o debate prosseguiu no mesmo formato aberto, permitindo que os estudantes compartilhassem suas impressões, dúvidas e argumentos, possibilitando ao pesquisador captar as primeiras impressões e compreender como construíam suas interpretações frente a diferentes formatos de desinformação. Todo o conteúdo da interação foi registrado no relato integral da roda de conversa apresentada no Apêndice D.

A roda de conversa com os estudantes do curso superior de TADS foi previamente agendada e realizada durante um horário vago de aula, contando com a participação integral da turma. Assim como no encontro com o PROEJA, o pesquisador iniciou a atividade explicando que se tratava de uma etapa integrante da pesquisa, apresentando seus objetivos e convidando todos a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme modelo constante no Apêndice F, cujo conteúdo foi lido e explicado para assegurar compreensão plena sobre a natureza voluntária da participação. Porém, diferentemente, da roda de conversa do PROEJA, voltada a captar percepções iniciais sobre conteúdos manipulados, o encontro com o TADS foi estruturado para explorar, de maneira mais aprofundada, reflexões sobre os mecanismos de engano associados a tecnologias de

¹ *Deepfake* é uma técnica de síntese de imagem e áudio baseada em inteligência artificial, capaz de criar ou alterar conteúdos audiovisuais de modo realista, substituindo rostos, vozes ou movimentos para simular ações e falas que não ocorreram de fato. Sua utilização em contextos de desinformação potencializa riscos de manipulação e engano, demandando estratégias de educação midiática para reconhecimento e análise crítica desses materiais (Miranda; Maciel, 2024).

manipulação digital e sobre habilidades necessárias para reconhecer e lidar com esse tipo de desinformação. Considerando a maior familiaridade e capacidade técnica desses estudantes, as discussões também tiveram o propósito de coletar impressões e sugestões que pudessem subsidiar o aprimoramento do produto educacional em desenvolvimento. A atividade iniciou-se com a apresentação de uma notícia falsa em formato de imagem e, posteriormente, de um vídeo que viralizou na internet produzido com técnica de deepfake, simulando o jogador de futebol Neymar oferecendo supostas oportunidades de ganho financeiro por meio de apostas online. A partir desses exemplos, o debate foi conduzido de forma aberta, estimulando os participantes a analisar, argumentar e propor hipóteses, de modo a fornecer subsídios para a formulação posterior das perguntas abertas do questionário. Todo o conteúdo dessa interação encontra-se registrado no Apêndice E.

O questionário semi-estruturado destinado aos estudantes do PROEJA foi produzido e aplicado em momento posterior à realização da roda de conversa, sendo previamente agendado para viabilizar a participação de todos. Sua aplicação ocorreu presencialmente, porém com os participantes organizados em grupos separados, de modo a garantir maior concentração e independência nas respostas. A primeira parte do instrumento continha perguntas fechadas voltadas à caracterização do perfil sociodigital dos respondentes, enquanto a segunda parte apresentava perguntas abertas que retomavam as mesmas imagens e o vídeo exibidos na roda de conversa, solicitando que cada estudante registrasse individualmente suas percepções, análises e justificativas. Essa estrutura permitiu contrastar as manifestações orais coletivas da roda de conversa com as reflexões escritas e individuais no questionário, preservando a ausência de intervenção de outros estudantes no conteúdo das respostas. Durante todo o processo, o pesquisador esteve presente apenas para esclarecer dúvidas de compreensão ou auxiliar em eventuais dificuldades técnicas, sem influenciar a formulação das respostas. O questionário completo encontra-se disponível no Apêndice B.

O questionário semi-estruturado aplicado aos estudantes do curso superior de TADS foi elaborado para complementar a roda de conversa, sendo agendado e realizado em momento posterior a essa etapa. A aplicação ocorreu presencialmente, com os estudantes organizados de forma a responder individualmente ao instrumento, garantindo autonomia e concentração. Assim como no caso do PROEJA, a primeira parte do questionário continha perguntas fechadas voltadas à

caracterização do perfil sociodigital dos participantes. Já a segunda parte foi composta por perguntas abertas formuladas a partir das discussões ocorridas na roda de conversa, com foco em compreender percepções, habilidades e estratégias que poderiam contribuir para o desenvolvimento de um produto educacional voltado ao enfrentamento da desinformação na cibercultura. Como exemplo, uma das questões solicitava que o estudante indicasse quais habilidades poderiam ser ensinadas à população para ajudar a identificar um *deepfake* mesmo sem conhecimento técnico avançado. Durante toda a aplicação, o pesquisador esteve presente apenas para esclarecer dúvidas de compreensão ou auxiliar em eventuais dificuldades técnicas, sem interferir no conteúdo das respostas. O questionário completo encontra-se disponível no Apêndice D.

A combinação das rodas de conversa e dos questionários semi-estruturados permitiu reunir um conjunto de informações diversificado e complementar, articulando dados qualitativos, provenientes das interações coletivas, e dados individuais, obtidos a partir das respostas escritas. Essa estratégia possibilitou compreender, de forma mais ampla, como diferentes perfis de estudantes se posicionam diante de conteúdos manipulados e quais habilidades e estratégias consideram relevantes para lidar com a desinformação. Além disso, no caso do TADS, os instrumentos também ofereceram subsídios específicos para o desenvolvimento e aprimoramento do produto educacional proposto, fortalecendo o alinhamento entre a pesquisa e sua aplicação prática. Os dados obtidos a partir dessas etapas compõem o corpus analisado no próximo tópico, no qual serão examinados à luz dos referenciais teóricos e dos objetivos da investigação.

3.3. Aspectos Éticos

Toda pesquisa que envolve seres humanos deve ser conduzida com rigor ético, garantindo o respeito à dignidade, aos direitos e à integridade dos participantes. Este estudo foi desenvolvido em conformidade com as diretrizes éticas estabelecidas pelas Resoluções n.º 466/2012 e n.º 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, tendo sido previamente submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Goiânia, conforme parecer consubstanciado n.º 7.281.949 e registro na Plataforma Brasil sob o CAAE 85159824.0.0000.8082.

Os participantes da pesquisa foram devidamente informados sobre os

objetivos, procedimentos, riscos e benefícios do estudo por meio da apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A participação foi voluntária, sem qualquer tipo de remuneração, e os participantes puderam, a qualquer momento, recusar-se a participar ou desistir da pesquisa sem que isso acarretasse prejuízos de qualquer ordem. O anonimato e a confidencialidade dos dados foram integralmente garantidos, sendo os registros e análises conduzidos de forma a preservar a identidade dos sujeitos em todos os materiais produzidos.

Embora os riscos envolvidos tenham sido classificados como mínimos, foram consideradas possíveis situações de desconforto emocional ou cansaço durante as entrevistas e aplicações de questionários. Em casos de eventual necessidade de suporte, o pesquisador se comprometeu a garantir o encaminhamento do participante ao serviço de saúde mais próximo ou de sua preferência, bem como a assumir a responsabilidade por eventuais danos decorrentes da participação.

Adicionalmente, a pesquisa buscou garantir que o não envolvimento ou a desistência dos participantes não acarretaria qualquer prejuízo acadêmico ou institucional. Reforça-se, ainda, que os resultados e o produto educacional derivados deste estudo serão compartilhados com os participantes e com a comunidade acadêmica, promovendo a transparência e o retorno social da pesquisa.

Em consonância com os princípios da ética na pesquisa social e educacional, este trabalho valoriza o compromisso com a formação crítica dos sujeitos e com a produção de conhecimentos que respeitem os direitos humanos, especialmente no contexto da Educação Profissional e Tecnológica.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Dando continuidade ao percurso metodológico, este capítulo apresenta os resultados e discussões decorrentes da pesquisa realizada. A análise dos dados foi organizada de forma a contemplar tanto os documentos institucionais quanto as vozes dos sujeitos participantes, considerando os contextos formativos distintos: PROEJA e TADS - e suas respectivas realidades educacionais, digitais e socioculturais. A partir dessa leitura crítica, buscou-se compreender de que maneira os currículos e as experiências vividas pelos estudantes dialogam com o desenvolvimento do pensamento crítico frente à desinformação na cibercultura, elemento central deste estudo.

4.1. Análise Documental dos PPC's

A formação do pensamento crítico constitui uma competência indispensável na sociedade contemporânea, sobretudo diante do recente cenário educacional e informacional, marcado por desafios constantes que fragilizam a capacidade analítica e reflexiva dos estudantes no uso das informações. A pedagogia crítica de Paulo Freire (1996) enfatiza a necessidade de um ensino libertador, fundamentado no diálogo e na problematização, capaz de promover a autonomia intelectual dos estudantes ao longo do processo de aprendizagem. Para Freire (2005), a educação deve ir além da simples transmissão de conteúdos, estimulando a reflexão crítica sobre o papel social de cada indivíduo e sobre os impactos das estruturas educacionais na construção do conhecimento.

Nessa perspectiva, o presente estudo desenvolveu uma análise crítica dos PPC e das matrizes curriculares dos cursos Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática – PROEJA e Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ambos ofertados pelo IFG, Campus Formosa. O objetivo foi verificar a existência e a abrangência de conteúdos que favoreçam o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos, orientando-se para a construção de uma formação integral, reflexiva e cidadã. Ao destacar esses aspectos, busca-se reforçar a pertinência do objetivo geral da pesquisa, alinhando-o às diretrizes formais dos cursos e evidenciando sua contribuição para a formação de profissionais críticos e emancipados, preparados para enfrentar as demandas contemporâneas.

A investigação foi conduzida por meio da análise documental, compreendida

como uma abordagem metodológica que possibilita a leitura crítica e sistemática de documentos institucionais, permitindo compreender e interpretar suas diretrizes, propostas e perspectivas pedagógicas. De acordo com Cellard (2008), essa modalidade de análise requer a consideração do contexto de produção do documento, a verificação de sua autenticidade e credibilidade, a identificação de sua função social e a interpretação tanto de seu conteúdo explícito quanto de seus elementos implícitos. Seguindo esses parâmetros, os documentos analisados, no caso, os PPCs, foram selecionados por serem referências institucionais essenciais, que estabelecem diretrizes fundamentais e norteiam a organização curricular, as estratégias pedagógicas e os objetivos educacionais dos cursos investigados. Tal escolha fundamenta-se na compreensão de que esses documentos são instrumentos norteadores do processo pedagógico e, portanto, fontes primordiais para a análise proposta.

A aplicação do método de análise documental segundo Cellard (2008) incluiu, ainda, o critério de função social e análise interna, no qual se buscou estabelecer relações entre as diretrizes dos PPCs e os princípios da pedagogia crítica freireana. Essa comparação, centrada especialmente na formação integral, na autonomia e no desenvolvimento do pensamento crítico, permitiu interpretar os documentos para além de seu texto formal, revelando intencionalidades, potencialidades e lacunas no enfrentamento dos desafios impostos pela cibercultura.

Com base nessa fundamentação metodológica, a análise foi organizada em duas etapas. A primeira examina o PPC do Curso Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática – PROEJA, destacando seus objetivos, diretrizes curriculares e metodologias propostas. A segunda aborda o PPC do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, considerando as versões de 2015 e 2025, com ênfase nas mudanças estruturais e nas implicações para a formação crítica dos estudantes. Essa estrutura permite compreender como cada curso traduz, em seus documentos oficiais, a intenção formativa voltada à criticidade informacional e à autonomia intelectual.

4.1.1. Análise documental do PPC do Curso Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática – PROEJA

Conforme a análise documental conduzida, o PPC do Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática – PROEJA, ofertado pelo Instituto Federal de

Goiás (Campus Formosa), apresenta uma concepção educacional que ultrapassa a mera transmissão de conhecimentos técnicos, priorizando a formação integral do estudante como cidadão crítico. O documento explicita este compromisso em seu objetivo geral: “Formar cidadãos emancipados, que atuam como profissionais técnicos competentes, éticos e politicamente responsáveis, com elevado grau de responsabilidade social” (PPC PROEJA, 2010, p.7).

Essa orientação do PPC converge diretamente com o pensamento freireano, que concebe a educação como prática de liberdade e promotora da autonomia crítica. Para Paulo Freire (1996), a ação educativa deve fomentar a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes, capacitando-os a compreender seu papel transformador na sociedade.

À luz do critério de função social indicado por Cellard (2008), essa concepção evidencia a intencionalidade formativa do documento, que não se limita à capacitação técnica, mas busca formar sujeitos capazes de intervir de maneira ética, responsável e crítica em seu contexto social.

No conteúdo do documento, observa-se uma ênfase na integração curricular como estratégia para promover um olhar crítico e reflexivo sobre o conhecimento. O PPC propõe superar o isolamento disciplinar por meio de alternativas interdisciplinares de aprendizagem, articuladas à realidade social dos estudantes. Para isso, organiza-se em eixos temáticos que estimulam a reflexão sobre a condição ontológica do ser humano, as relações entre ciência, tecnologia e sociedade e a responsabilidade socioambiental do trabalhador-cidadão (PPC PROEJA, 2010, p. 10). Essa proposta evidencia o esforço curricular em romper com a fragmentação do saber, aproximando-se da perspectiva freireana de formação integral e crítica e dialogando diretamente com a intencionalidade deste projeto de pesquisa.

Apesar das diretrizes progressistas apresentadas, a análise revela a necessidade de ampliar conteúdos voltados à alfabetização informacional e à formação crítica. Embora o PPC destaque como essencial que os estudantes “aprendam e continuem aprendendo, estabelecendo processos educacionais que possibilitem a construção da autonomia intelectual e do pensamento crítico” (PPC PROEJA, 2010, p. 8), as disciplinas especificamente direcionadas a essas competências são limitadas ou abordam de forma superficial temas centrais como ética digital e responsabilidade no uso das tecnologias. Tal lacuna evidencia um

espaço formativo que, se fortalecido, pode potencializar a criticidade dos estudantes diante dos desafios informacionais da contemporaneidade.

Finalmente, a interpretação dos dados obtidos por meio da análise documental reforça a necessidade central apontada no projeto: a importância de aprofundar e sistematizar a formação do pensamento crítico informacional nos currículos técnicos. Embora o PPC estudado demonstre compreender a relevância dessa competência, fica evidente a existência de um espaço significativo para aprimoramentos. Destaca-se, particularmente, a necessidade de uma abordagem mais estruturada e específica, diretamente voltada para o enfrentamento da desinformação no contexto da cibercultura, identificada como o problema central desta pesquisa. Nesse sentido, o produto educacional proposto contribui justamente com alternativas metodológicas que buscam preencher essa lacuna, oferecendo ferramentas práticas para o desenvolvimento eficaz da criticidade informacional em estudantes.

4.1.2. Análise documental do PPC do Curso Superior de TADS

No caso do Curso Superior de TADS do IFG – Campus Formosa, a análise documental evidenciou um momento de transição curricular. Atualmente, coexistem duas versões do Projeto Pedagógico de Curso: o PPC de 2015, aprovado em 2013, e o PPC reformulado em 2025. Ambos foram examinados por razões metodológicas e pedagógicas: o PPC de 2015 representa a base formativa dos estudantes dos 5º e 6º períodos que compõem o universo empírico desta pesquisa, enquanto o PPC de 2025, ainda em fase de implementação, servirá de referência para as futuras práticas formativas e para a elaboração do produto educacional proposto neste estudo.

A comparação entre os dois documentos revelou diferenças significativas no enfoque formativo. O PPC de 2015 apresenta ênfase predominante nas competências técnicas e operacionais, ainda que mencione, de forma pontual, a importância da reflexão ética e crítica, prevendo a formação de profissionais com “capacidade crítica com relação às implicações político-econômico-sociais do uso de tecnologias computacionais” (PPC TADS, 2015). Já o PPC de 2025 introduz avanços ao explicitar, entre seus objetivos específicos, o estímulo ao raciocínio reflexivo, crítico, analítico e lógico, bem como a intensificação da formação humanística e interdisciplinar do futuro profissional. Além disso, destaca a necessidade de motivar

o surgimento de novas ideias e de um espírito crítico, de modo que o estudante compreenda o processo no qual está inserido.

Apesar dos avanços presentes no PPC de 2025, a análise indica que, em ambas as versões do documento, as referências à reflexão crítica aparecem de forma pontual e geralmente associadas a conteúdos técnicos. Não há uma abordagem consistente que integre, de maneira sistemática, aspectos relacionados à análise crítica da informação, à ética no uso do conhecimento, à cidadania digital e às estratégias de enfrentamento da desinformação. Essa limitação sugere oportunidades de aprimoramento curricular, especialmente diante das exigências formativas impostas pela complexidade informacional da sociedade contemporânea.

A análise também evidencia uma predominância de conteúdos técnicos específicos nas duas matrizes curriculares examinadas. O currículo prioriza competências operacionais e tecnológicas, como desenvolvimento de software, linguagens de programação, banco de dados e redes. Embora esses componentes sejam essenciais para a atuação profissional, sua abordagem pouco articulada com disciplinas das ciências humanas limita a integração entre aspectos técnicos e formativos mais amplos. Ainda que o PPC de 2025 mencione projetos interdisciplinares e metodologias ativas como estratégias para fortalecer essa articulação, sua efetividade dependerá de uma implementação concreta e consistente.

À luz da pedagogia crítica de Paulo Freire, torna-se evidente que a formação profissional em tecnologia deve ir além do domínio técnico, contemplando também a autonomia intelectual, a reflexão ética e a compreensão crítica do papel social das tecnologias. Como afirma Freire (1996, p. 47), “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção própria ou a sua construção”.

A leitura dos PPCs do TADS indica avanços na direção de uma formação mais reflexiva e interdisciplinar, mas também revela oportunidades para fortalecer dimensões relacionadas à criticidade informacional e ao enfrentamento dos desafios da cibercultura. Esses achados justificam a relevância da presente pesquisa e fundamentam a proposta do produto educacional, que busca contribuir para o aprimoramento da prática pedagógica e para a formação de profissionais críticos e socialmente engajados.

4.2. Resultados e Análise da Pesquisa com os estudantes

A apresentação dos resultados e da análise está organizada por público participante, contemplando inicialmente os estudantes do Curso Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática – PROEJA e, na sequência, os do curso superior de TADS. Em cada caso, os dados são dispostos de forma a oferecer primeiro um panorama do perfil socioeducacional e sociodigital dos participantes, obtido por meio das questões fechadas do questionário semi-estruturado, para, em seguida, avançar à análise das percepções e justificativas expressas diante de conteúdos manipulados, exploradas tanto nas rodas de conversa quanto nas respostas individuais às perguntas abertas. Essa estrutura permite compreender não apenas quem são os sujeitos da pesquisa e suas condições de inserção na cibercultura, mas também como constroem ou deixam de construir, critérios de avaliação crítica frente à desinformação.

4.2.1. Resultados das análises da Educação de Jovens e Adultos (PROEJA)

Esta subseção apresenta os resultados referentes aos estudantes do Curso Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática – PROEJA, organizados em dois movimentos: levantamento do perfil sociodigital, obtido a partir das questões fechadas do questionário, e análise das percepções registradas nas interações coletivas e individuais, com base nas rodas de conversa e nas respostas abertas do questionário.

4.2.1.1 Perfil sociodigital dos participantes (PROEJA)

O perfil sociodigital dos estudantes do PROEJA foi levantado a partir das respostas às questões fechadas do questionário semi-estruturado. A caracterização desse perfil foi fundamental para compreender as condições objetivas de inserção desses sujeitos na cibercultura, bem como os fatores que influenciam suas práticas informacionais e sua relação com a desinformação. Foram identificados aspectos demográficos, socioeconômicos, de trajetória escolar, de acesso à internet e de uso de recursos digitais, permitindo contextualizar as percepções e estratégias analisadas nas etapas qualitativas da pesquisa. O compilado dessas respostas encontra-se sintetizado no Apêndice B, juntamente com o questionário aplicado.

A amostra foi composta por oito estudantes, evidenciando a diversidade etária

característica do PROEJA: três participantes tinham entre 35 e 44 anos, dois estavam na faixa de 18 a 24 anos e os demais se distribuíam entre as faixas de 25 a 34 anos, 55 a 64 anos e 65 anos ou mais. Observou-se um equilíbrio de gênero, com quatro homens e quatro mulheres, e todos os participantes residiam na zona urbana do município de Formosa (GO). Esse perfil demográfico reflete a heterogeneidade típica da Educação de Jovens e Adultos, na qual convivem diferentes trajetórias de vida, experiências profissionais e níveis de familiaridade com as tecnologias digitais.

No que se refere às condições socioeconômicas, a maioria dos estudantes (seis) declarou renda familiar mensal de até um salário mínimo, enquanto dois indicaram renda entre um e três salários mínimos. Todos frequentaram exclusivamente instituições públicas de ensino antes de ingressar no IFG e, na maior parte dos casos, a escolaridade dos pais ou responsáveis não ultrapassava o Ensino Fundamental.

Esses indicadores revelam um contexto marcado por vulnerabilidades sociais e educacionais que podem limitar o acesso a oportunidades de letramento digital mais avançado, tornando fundamental a adoção de estratégias pedagógicas que considerem essas condições de partida no processo formativo. Tal perspectiva dialoga com Freire (1996; 1987), para quem as condições concretas de vida influenciam a possibilidade de conscientização e de ação transformadora, exigindo práticas pedagógicas sensíveis à realidade dos educandos. Nessa mesma direção, Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005) reforçam que a formação humana integral depende do enfrentamento das desigualdades sociais que limitam o acesso ao saber, o que demanda metodologias que reconheçam e acolham essas vulnerabilidades como ponto de partida da aprendizagem crítica.

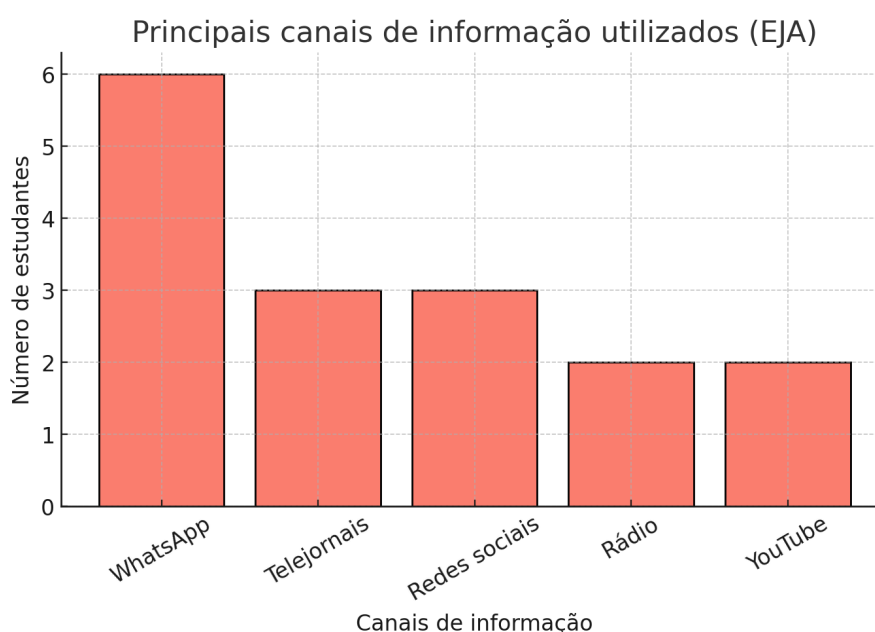
Em relação ao acesso à internet, sete participantes afirmaram possuir conexão Wi-Fi em casa, enquanto um dependia de redes emprestadas de vizinhos ou amigos. O celular foi o dispositivo mais utilizado para navegação, seja de forma isolada, seja em combinação com notebook e/ou computador de mesa. Quanto ao tempo diário de uso, quatro estudantes relataram permanecer conectados por até duas horas; dois, entre duas e quatro horas e outros dois, mais de seis horas por dia.

Esses dados evidenciam que, embora haja acesso regular à rede, o uso tende a ser limitado pelo tipo de equipamento e pelo tempo disponível, fatores que

influenciam diretamente a forma como os estudantes interagem com conteúdos digitais. Tal constatação dialoga com Lévy (2011), ao afirmar que as potencialidades da cibercultura permanecem condicionadas ao acesso efetivo e às competências de uso dos sujeitos.

O uso da internet entre os participantes é fortemente orientado para redes sociais: sete estudantes afirmaram passar a maior parte do tempo nesses ambientes, enquanto apenas um declarou priorizar ferramentas voltadas a estudo ou trabalho. Entre os canais de informação mais utilizados para acompanhar notícias, o WhatsApp foi o mais citado (6 menções), seguido por telejornais na TV (3), outras redes sociais (3), rádio (2) e YouTube (2). Esses dados, apresentados no Gráfico 1 – Canais de informação, indicam que a principal porta de entrada para o consumo de notícias é composta por plataformas digitais e mídias tradicionais de acesso rápido, o que reforça a necessidade de desenvolver competências críticas para avaliar conteúdos recebidos em redes sociais e aplicativos de mensagens. Conforme Wardle e Derakhshan (2018), as plataformas digitais são hoje o principal vetor da desordem informacional, tornando essencial que os usuários adquiram habilidades críticas para reconhecer e interpretar conteúdos enganosos.

Gráfico 1 - Canais de Informação - ProEJA



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

No que diz respeito às fontes de credibilidade, os professores foram apontados como os mais confiáveis por sete participantes, seguidos por familiares (5), servidores da escola (4), jornalistas (4), líderes religiosos (2) e artistas (2).

Em relação à compreensão sobre desinformação, sete estudantes afirmaram saber o que são *fake news*, mas as definições apresentadas mostraram-se genéricas ou imprecisas, frequentemente resumidas à noção de “notícias falsas” ou “mentiras nas redes sociais”. Apenas um participante declarou conhecer agências de checagem de fatos. Metade dos respondentes relatou já ter acreditado em uma notícia falsa e o mesmo número afirmou ter caído em golpes virtuais ou conhecer alguém que tenha passado por essa experiência. Esses dados evidenciam lacunas significativas na apropriação conceitual e prática sobre desinformação, mesmo entre estudantes de um curso técnico em informática.

O perfil sociodigital dos estudantes do PROEJA evidencia um cenário de acesso à internet fortemente mediado pelo uso do celular como principal e, em muitos casos, único dispositivo de navegação, aliado a uma dependência quase absoluta do WhatsApp como canal primário para o consumo e compartilhamento de informações. Essa configuração revela uma inclusão digital predominantemente voltada ao consumo rápido e fragmentado de conteúdos, o que, somado à baixa familiaridade com ferramentas de verificação e à confiança excessiva em fontes pessoais, aumenta a vulnerabilidade a práticas de desinformação. Tal como destacam Wardle e Derakhshan (2017), ambientes digitais mediados por redes sociais e aplicativos de mensagens tendem a potencializar a circulação de conteúdos falsos, especialmente quando o consumo se dá de forma acrítica e sem a devida verificação.

Outro aspecto relevante é que, apesar da forte presença das redes sociais no cotidiano informacional, os professores ainda são percebidos como a fonte de credibilidade mais valorizada. Esse dado reforça a importância de que temas como desinformação, verificação de fatos e leitura crítica da informação sejam tratados no espaço escolar com responsabilidade ética e profissionalismo, alinhando-se à concepção freireana de educação, que valoriza o diálogo e a problematização como fundamentos da formação integral (Freire, 1996).

Esses achados foram decisivos para orientar o desenvolvimento do produto educacional, projetado para dialogar com o ambiente tecnológico efetivamente utilizado pelos estudantes e, conforme apontam Costa et al. (2020), aproveitar o

próprio ciberespaço como espaço de emancipação, desde que mediado pedagogicamente de forma crítica. A compreensão desse perfil também aponta para a necessidade de estratégias pedagógicas que considerem as especificidades de acesso, linguagem e hábitos de navegação desse público, garantindo maior aderência e efetividade das ações formativas.

A partir dessa caracterização, torna-se possível aprofundar a análise sobre como os estudantes do PROEJA percebem e interpretam conteúdos manipulados no contexto da cibercultura. A investigação das percepções e justificativas, coletadas por meio das rodas de conversa e das respostas individuais no questionário, permite identificar padrões de compreensão e lacunas no letramento digital crítico, essenciais para o planejamento de intervenções pedagógicas. Conforme ressalta Bardin (2016), a análise de conteúdo possibilita revelar significados implícitos nas manifestações dos sujeitos, indo além da superfície das respostas.

Nesse sentido, a próxima subseção examina de forma integrada as contribuições coletivas e individuais, oferecendo um panorama detalhado das práticas informacionais, dificuldades e potenciais caminhos formativos para o enfrentamento da desinformação na Educação de Jovens e Adultos.

4.2.1.2 Análise das percepções registradas nas interações coletivas e individuais (PROEJA)

A análise das percepções dos estudantes do PROEJA foi construída a partir de dois movimentos complementares: as interações coletivas desenvolvidas na roda de conversa (Apêndice D) e as manifestações individuais registradas nas questões abertas do questionário (Apêndice B). Para examinar esse material, utilizou-se a técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), que orientou a codificação das respostas e a organização das unidades de registro em categorias temáticas. Esse processo de categorização, possibilitou identificar como os sujeitos elaboram suas interpretações diante de conteúdos digitais, articulando impressões imediatas, justificativas e estratégias de compreensão. A abordagem permitiu observar tanto os limites e fragilidades na leitura crítica de informações quanto os potenciais formativos que emergem da experiência cotidiana com as tecnologias digitais.

Durante a roda de conversa, conforme descrito na metodologia, os estudantes foram expostos a dois exemplos de conteúdos manipulados: uma notícia fabricada e

um vídeo produzido por meio da técnica de *deepfake*. A atividade permitiu observar, de forma espontânea, como avaliavam a veracidade das informações apresentadas e quais critérios utilizavam para sustentar suas conclusões. O registro das interações revelou desde manifestações de incerteza até posicionamentos mais assertivos, embora, na maioria dos casos, fundamentados em impressões subjetivas ou na familiaridade com a fonte de circulação do conteúdo. Essa etapa inicial foi essencial para identificar padrões de interpretação e fragilidades argumentativas, que se repetiram tanto nas falas coletivas quanto nos registros individuais das perguntas abertas do questionário.

As percepções manifestadas pelos estudantes durante a roda de conversa evidenciaram um predomínio de insegurança e incerteza na avaliação dos conteúdos apresentados. Foram recorrentes respostas como “acho que é falsa, mas não sei dizer o motivo” ou “é verdade porque vi no grupo do WhatsApp”, demonstrando a influência do hábito de consumo de informações em redes sociais e da confiança em contatos próximos. No caso do vídeo em *deepfake*, chamou atenção a fala de um participante: “é falso, né? Mas pode ser ele mesmo, porque parece muito”, evidenciando como a similaridade visual pode comprometer a análise crítica, mesmo diante do reconhecimento da falsidade.

Outras justificativas indicaram associações superficiais ou interpretações imprecisas, como “verdade, pois as pessoas falam o que querem nas redes sociais sem se importar com os outros e até com a política” ou “é falso, acho que o Neymar não ia dar um milhão”. Também houve quem atribuísse credibilidade apenas ao nome do veículo: “eu acho verdadeira, porque a notícia vem do jornal Metrôpoles”.

Em muitos casos, a ausência de posicionamento foi acompanhada de expressões de impotência frente à checagem, como “não sei” ou “não tem como saber se isso é verdade”. Importante destacar que, em nenhum momento, os estudantes utilizaram termos como “inteligência artificial”, “*deepfake*” ou “vídeo produzido por computador” para descrever o material exibido, o que evidencia uma lacuna significativa no entendimento sobre tecnologias contemporâneas de manipulação audiovisual.

As justificativas, de modo geral, mostraram-se frágeis, pautadas por percepções intuitivas e pouco amparadas por critérios objetivos de verificação, reforçando a vulnerabilidade dos estudantes frente a conteúdos enganosos na cibercultura.

As respostas individuais registradas nas duas perguntas abertas do questionário (Apêndice B), reafirmaram as fragilidades observadas diante da exposição da desinformação.

Com o objetivo de identificar os padrões de interpretação e posicionamento dos estudantes, a análise, realizada por meio da técnica de Análise de Conteúdo, evidenciou a recorrência de respostas como “não sei”, “verdadeiro” ou “falso”, sustentadas, em grande parte, por justificativas frágeis ou intuitivas.

Esses resultados revelam limites significativos na consolidação de práticas críticas de checagem, aspecto que, conforme Oliveira (2020), expressa a ausência de competências críticas em informação necessárias para avaliar a credibilidade e a intencionalidade dos conteúdos que circulam nas mídias digitais. A Tabela 2 apresenta a síntese dessa categorização, evidenciando como tais respostas expressam os limites na consolidação de práticas críticas de checagem.

Tabela 2 - Categorização das falas dos estudantes

Categoria	Descrição	Nº de ocorrências
Não sei	Ausência de posição ou indecisão diante da notícia.	8
Verdadeiro (equivocado)	aceitação como verdadeira, de forma equivocada.	3
Falso	Rejeição da notícia, sem justificativa (subjativa ou crítica).	8

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A dificuldade em explicitar indícios concretos de manipulação foi predominante e, assim como na roda de conversa, não houve referência explícita ao uso de inteligência artificial ou à técnica de *deepfake*, o que reforça a percepção de que a compreensão sobre essas tecnologias ainda é incipiente.

Observou-se também que, apesar de estarem em um ambiente com computadores conectados à internet, poucos estudantes recorreram a buscas ou verificações online para embasar suas respostas, limitando-se a registros baseados na memória ou em impressões imediatas. Sobre a prática de checagem das informações recebidas, a maioria afirmou realizá-la “às vezes”, indicando estratégias

pouco efetivas, como conversas com pessoas próximas ou leitura superficial do conteúdo. Poucos mencionaram conhecer ou recorrer a agências especializadas em checagem de fatos (*fact-checking*). De acordo com Oliveira (2020), a competência crítica em informação não se limita a habilidades técnicas de verificação, mas constitui uma prática social complexa que envolve formação, vivências e contextos específicos.

Os achados dessa etapa revelam que, embora os estudantes do PROEJA reconheçam superficialmente a existência de conteúdos falsos, sua capacidade de identificar e justificar tecnicamente a manipulação de informações ainda é limitada. A predominância do uso do celular e do WhatsApp como principais canais de acesso à informação, aliada à ausência de referências explícitas a tecnologias como inteligência artificial ou *deepfake*, indica um distanciamento em relação às discussões mais atuais sobre manipulação digital.

Como destacam Wardle e Derakhshan (2017), a desinformação se torna mais efetiva quando encontra públicos com baixo nível de competência crítica em informação e alta dependência de redes sociais para consumo noticioso. Nessa mesma direção, Costa et al. (2020), ao refletirem sobre Paulo Freire na cibercultura, ressaltam que o ciberespaço é um território em disputa, podendo servir tanto à emancipação quanto à opressão, dependendo da mediação pedagógica exercida.

O fato de os estudantes não recorrerem a estratégias de verificação, mesmo com acesso imediato à internet durante a atividade, reforça a urgência de práticas pedagógicas que desenvolvam habilidades investigativas e critérios objetivos para análise de credibilidade. Esses resultados apontam que a formação educacional carece de abordagens efetivas para o fortalecimento do pensamento crítico. Nesse sentido, Freire (1996) enfatiza que o papel do educador é proporcionar a problematização e o diálogo com a realidade vivida pelos estudantes, incluindo sua interação com o mundo digital.

Para o autor, não existe um saber maior ou menor, mas diferentes saberes que precisam ser reconhecidos e valorizados na prática educativa. Portanto, os dados da pesquisa indicam a necessidade de práticas pedagógicas integradas ao cotidiano digital dos estudantes no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, enfatizando a formação integral, crítica e reflexiva.

Essa proposta já está contemplada nos princípios norteadores do PPC do PROEJA, que preconiza a superação da dicotomia entre formação técnica e

formação humana. Dessa forma, evidencia-se a relevância da criação de um produto educacional capaz de auxiliar docentes na promoção do pensamento crítico diante da desinformação. O recurso deve considerar as vivências, linguagens e formas de acesso à informação dos estudantes do PROEJA, não promovendo a identificação de notícias falsas, mas sobretudo o desenvolvimento da capacidade de investigação crítica, do diálogo coletivo e da reconstrução colaborativa dos saberes.

Inspirado na perspectiva freireana e nos estudos sobre competência crítica em informação, o produto educacional busca atuar como recurso de apoio ao ensino e mediador entre os estudantes e o universo informacional, contribuindo para uma leitura crítica e emancipadora da realidade digital.

4.2.2. Resultados das análises do curso de TADS

A análise dos dados referentes aos estudantes do curso superior de TADS buscou compreender como um público com maior familiaridade tecnológica percebe e enfrenta a desinformação na cibercultura. A investigação contemplou a caracterização sociodigital dos participantes, obtida a partir das questões fechadas do questionário semi-estruturado, e a análise integrada das rodas de conversa e das respostas abertas, permitindo observar tanto suas práticas informacionais quanto às estratégias de verificação e interpretação crítica que utilizam. A organização desta seção segue dois movimentos: apresentação do perfil sociodigital e análise das percepções registradas nas interações coletivas e individuais, com base nas rodas de conversa e nas respostas abertas do questionário.

4.2.2.1. Perfil sociodigital dos participantes (TADS)

O perfil sociodigital dos estudantes do curso superior de TADS foi levantado a partir das questões fechadas do questionário semi-estruturado (Apêndice C) e analisado à luz da Análise de Conteúdo de Bardin (2016), com a finalidade de contextualizar as práticas informacionais deste público no âmbito da cibercultura. O compilado integral das respostas encontra-se disponível no referido apêndice.

A amostra contou com dez respondentes, predominantemente do gênero masculino (sete homens e três mulheres), todos residentes na zona urbana. A distribuição etária concentrou-se em perfis jovens-adultos: sete estudantes entre 18 e 24 anos e três entre 25 e 34 anos. Em termos socioeconômicos, cinco estudantes declararam renda familiar de um a três salários mínimos; quatro acima de três

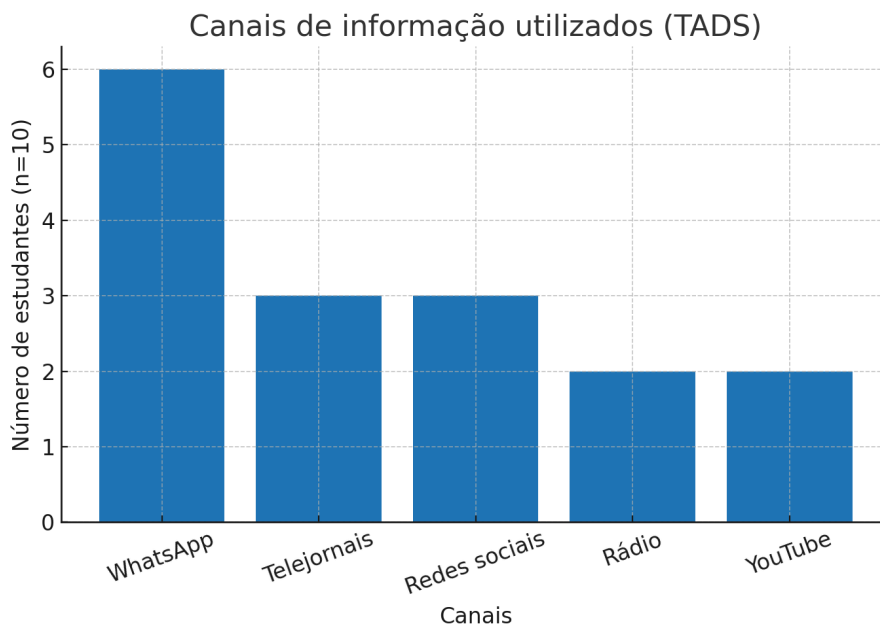
salários mínimos e um preferiu não responder. A trajetória escolar anterior ao IFG concentrou-se na rede pública (nove estudantes, com um caso de percurso misto público/privado). Destaca-se, ainda, um capital educacional familiar mais elevado em comparação ao observado no PROEJA, com pelo menos um responsável tendo concluído graduação em cinco casos e pós-graduação em um.

No tocante à inserção tecnológica e à conectividade, observa-se um capital técnico-operacional elevado: oito estudantes trabalham atualmente na área de tecnologia e oito autodeclararam ter uma familiaridade avançada com tecnologias digitais (dois, intermediária). O acesso domiciliar à internet via Wi-Fi é universal entre os respondentes (dez), com uso *multidevices*: todos utilizam telefone celular; sete utilizam notebook; quatro, computador de mesa e um utiliza tablet. O tempo de conexão diária é intensivo, tendo os dez participantes declarado uso superior a cinco horas por dia, o que sugere ampla exposição a fluxos informacionais e ambientes digitais diversos.

No que se refere aos hábitos de navegação e consumo informacional, observa-se um uso intensivo orientado a finalidades acadêmico-profissionais e comunicacionais: todos indicaram “estudo ou trabalho” como principal atividade online, seguidos por aplicativos de mensagem (nove menções), streaming de música (nove), streaming de vídeo (oito), redes sociais (sete), jogos (quatro) e leitura de notícias (três). Entre plataformas e redes, destacam-se WhatsApp (sete menções), Instagram (cinco), Facebook (cinco), YouTube (três), TikTok (três) e Telegram (uma).

Embora os dez estudantes afirmaram buscar informações fora das redes que usam com mais frequência, quando acionados sobre canais pelos quais se informam sobre a cidade, o Brasil e o mundo, o WhatsApp permanece em primeiro plano (seis citações), seguido de telejornais (três), outras redes sociais (três), rádio (duas) e YouTube (duas), o que evidencia a centralidade dos aplicativos de mensagem na dieta informacional mesmo entre perfis tecnicamente mais familiarizados com tecnologia, conforme gráfico 2.

Gráfico 2 - Canais de Informação (TADS)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Observou-se a primazia dos professores como referência de credibilidade, seguida por familiares e jornalistas, enquanto líderes religiosos e amigos apareceram com menor expressão. Os relatos indicaram experiência prévia disseminada com desinformação e reconhecimento de compartilhamentos inadvertidos; diante do erro, predominou a correção acompanhada de aviso a terceiros, embora também surgissem omissões e reflexões para mudança de postura.

Assim, o perfil sociodigital dos estudantes do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas revelou sujeitos majoritariamente jovens adultos, residentes em área urbana e com acesso consolidado a recursos tecnológicos. A totalidade declarou dispor de conexão à internet via rede Wi-Fi em suas residências, utilizando, sobretudo, o celular, em combinação com notebooks e computadores de mesa. O tempo médio de uso diário superou cinco horas, sendo direcionado tanto para atividades acadêmicas e profissionais quanto para comunicação por aplicativos de mensagem, consumo de conteúdos em plataformas de streaming e acesso a redes sociais. As respostas também evidenciaram elevada familiaridade com tecnologias digitais, declarada como avançada pela maioria, e ampla experiência de uso em múltiplos dispositivos. Esse cenário indica a presença de um público conectado, com vivência intensa no ambiente digital e práticas informacionais

diversificadas, o que será relevante para a análise subsequente de suas percepções acerca da desinformação na cibercultura.

4.2.2.2. Análise das percepções registradas nas interações coletivas e individuais (TADS)

No caso dos estudantes do curso de TADS, a análise foi estruturada em dois eixos principais: os debates coletivos realizados na roda de conversa e as respostas individuais às perguntas abertas do questionário (Apêndice C). A triangulação dessas informações possibilitou compreender as percepções críticas dos estudantes sobre desinformação, *deepfakes* e práticas de checagem, evidenciando como seus conhecimentos técnicos e experiências digitais influenciam a forma de lidar com conteúdos manipulados. Esse processo revelou tanto a apropriação de conceitos específicos quanto a diversidade de estratégias utilizadas para interpretar e avaliar informações.

As percepções dos participantes indicaram um nível de familiaridade mais avançado com os conceitos relacionados à desinformação, em comparação ao grupo do PROEJA. Todos afirmaram já ter acreditado em notícias falsas em algum momento, mas, diferentemente do observado entre os estudantes do PROEJA, relataram reações que envolveram indignação, surpresa e, em alguns casos, reflexões críticas posteriores. Parte dos respondentes mencionou ter recorrido à busca de informações adicionais como forma de checagem, o que sugere a mobilização de estratégias mais estruturadas. Além disso, metade declarou já ter compartilhado notícias falsas sem saber, mas destacou que, ao perceber o equívoco, sua postura predominante foi corrigir o erro e informar as pessoas envolvidas, o que demonstra um senso de responsabilidade informacional mais desenvolvido.

Durante a roda de conversa, os estudantes do TADS demonstraram postura crítica e articulada em relação à desinformação, empregando conceitos como “alfabetização digital”, “informação de qualidade” e “formação crítica” em suas falas. A coerência entre o discurso oral e as respostas escritas confirmou um grupo consciente da complexidade dos fenômenos informacionais, em consonância com Oliveira (2020), que associa o desenvolvimento da competência crítica em informação à capacidade de compreender os contextos sociotécnicos da desinformação e de adotar posicionamentos autônomos frente aos conteúdos

digitais.

O diálogo também foi marcado pela empatia em relação às dificuldades relatadas pelos estudantes do PROEJA. Esse contraste estimulou reflexões sobre as desigualdades digitais e reforçou a necessidade de soluções formativas que considerem as diferentes realidades presentes na EPT.

No que se refere aos conteúdos manipulados por meio de técnicas de *deepfake*, os estudantes do TADS demonstraram maior familiaridade com o tema, citando casos políticos, golpes financeiros e exemplos de circulação internacional. A maioria reconheceu já ter visto vídeos ou imagens manipuladas e avaliou que tais recursos representam riscos significativos para a confiança em informações digitais, sobretudo em contextos eleitorais e de manipulação em massa.

As falas evidenciaram que o avanço tecnológico amplia a sofisticação desses materiais, tornando difícil sua detecção mesmo por indivíduos com conhecimento técnico. Embora alguns participantes tenham destacado a importância de desenvolver habilidades pessoais, como análise crítica, atenção a detalhes técnicos e verificação de fontes, prevaleceu a percepção de que os *deepfakes* podem fragilizar a confiança coletiva e intensificar a circulação da desinformação. Essa preocupação dialoga com Oliveira (2020), que identifica nas tecnologias de manipulação digital um desafio emergente para a construção da competência crítica em informação, ao tornarem cada vez mais difusa a fronteira entre o verdadeiro e o falso no ecossistema comunicacional contemporâneo.

Além dessas percepções, os estudantes do TADS demonstraram capacidade de refletir criticamente sobre os riscos e impactos das tecnologias emergentes no cenário informacional. As discussões revelaram não apenas preocupações com o espalhamento da desinformação e a perda de confiança nas instituições, mas também a consciência de que tais fenômenos exigem respostas educativas e tecnológicas articuladas. Um estudante comentou que os *deepfakes* “podem ser impactantes para eleições políticas” e outro destacou que “saber o que é não basta, há um poder de persuasão muito grande”, indicando que reconhecem tanto a sofisticação técnica quanto o potencial manipulador desses conteúdos.

Ao mesmo tempo, emergiram visões mais amplas sobre a relação entre tecnologia e cidadania, como sintetizou um participante: “estamos cada vez mais desconfiados do que vemos”. Esse contexto abriu espaço para que os próprios estudantes sugerissem caminhos possíveis, incluindo a utilização de ferramentas

baseadas em inteligência artificial, como *chatbots*, capazes de atuar no enfrentamento da desinformação e na promoção do pensamento crítico.

Outro aspecto relevante diz respeito às práticas de checagem de informações e às atitudes adotadas pelos estudantes do TADS diante da descoberta de conteúdos falsos. Embora todos tenham relatado já ter acreditado em fake news em algum momento, a maioria descreveu reações que ultrapassaram a surpresa inicial, revelando processos de reflexão crítica ou busca ativa por informações complementares.

Muitos mencionaram a importância de pesquisar em diferentes fontes e de recorrer a canais considerados confiáveis para verificar a veracidade das notícias.

Quando questionados sobre o que fariam ao perceber que compartilharam uma informação falsa, prevaleceu a postura de correção e alerta aos demais, demonstrando senso de responsabilidade informacional. Exemplos como “avisaria as pessoas com quem compartilhei” ou “repostaria desmentindo” evidenciam esse comprometimento. Ainda assim, algumas respostas revelaram atitudes de omissão ou indiferença, indicando que, apesar do capital técnico e da maior familiaridade digital, persistem lacunas no que se refere à sistematização de práticas de checagem e à consolidação de uma postura crítica constante. Essa constatação converge com Wardle e Derakhshan (2018), ao apontarem que a proficiência técnica não garante resistência à desinformação, pois o enfrentamento desse fenômeno depende de competências críticas, cognitivas e sociais capazes de sustentar processos contínuos de verificação e reflexão no contexto social.

Na perspectiva dos estudantes, a educação desempenha um papel central no enfrentamento da desinformação, sendo considerada não apenas importante, mas essencial para o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia informacional. Termos como “muito importante”, “crucial” e “a chave para o combate” apareceram com frequência nas respostas, revelando uma compreensão ampliada da função educativa na formação cidadã em meio à cibercultura.

Entre as habilidades consideradas prioritárias para serem ensinadas, destacaram-se a verificação de fatos e a análise crítica de fontes, ambas mencionadas de forma quase unânime, reforçando a necessidade de práticas pedagógicas que articulem teoria, tecnologia e exercício crítico no cotidiano acadêmico. Algumas falas ilustram esse posicionamento, como “educação é o caminho mais curto para combater a desinformação” e “é preciso ensinar

pensamento crítico para discernir o que é verídico ou não”.

Tais percepções indicam que, para esse grupo, a formação em tecnologia deve ser acompanhada de processos sistemáticos de letramento digital crítico, capazes de preparar os futuros profissionais não apenas para o mercado, mas também para o exercício ético e consciente da cidadania digital. Essa compreensão converge com Wardle e Derakhshan (2018), que defendem o fortalecimento das competências críticas e informacionais como condição para resistir à desordem informacional, e com Freire (1996), para quem a educação deve promover a autonomia e o compromisso ético com a transformação da realidade.

Outro aspecto relevante observado nas respostas do TADS diz respeito à avaliação do potencial da inteligência artificial, em especial dos *chatbots*, no enfrentamento da desinformação. A maioria dos estudantes considerou que esses recursos poderiam ser úteis, sobretudo pela capacidade de oferecer verificações rápidas, indicar fontes confiáveis e detectar manipulações visuais e sonoras. Entre as funcionalidades mais valorizadas, destacaram-se a identificação e explicação de fake news em tempo real, a detecção de *deepfakes* e a sugestão de fontes confiáveis, todas mencionadas de forma recorrente. Houve, entretanto, um reconhecimento crítico de que a adoção dessas ferramentas deve vir acompanhada de cautela, especialmente diante de riscos como vieses algorítmicos, erros de análise e custos elevados de desenvolvimento.

Essa ambivalência ficou registrada em falas como “seria algo inovador e acessível, mas depende da confiabilidade das informações” e “pode ajudar bastante, mas o viés da IA pode atrapalhar se não for transparente”. As percepções revelam, assim, uma postura de abertura à tecnologia como aliada, mas marcada pela consciência dos seus limites e pela defesa de que tais ferramentas não substituem a formação crítica, e sim devem atuar como apoio pedagógico e informacional. Essa compreensão está em consonância com Freire (1992), para quem a tecnologia é uma das grandes expressões da criatividade humana e deve ser apropriada de forma crítica e ética, e com Wardle e Derakhshan (2018), que alertam que nenhuma solução tecnológica é capaz, por si só, de enfrentar a desinformação sem o desenvolvimento de competências críticas nos sujeitos.

De forma geral, os resultados do grupo de estudantes do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas evidenciaram um repertório informacional mais robusto, associado tanto à vivência cotidiana quanto à formação

técnica em andamento. As falas e respostas registradas revelaram maior consciência sobre os riscos dos conteúdos manipulados, além da mobilização de estratégias de verificação e correção em situações de desinformação. Contudo, também emergiram preocupações quanto aos limites da tecnologia e à necessidade de ampliar espaços de formação crítica, mesmo em cursos da área de computação.

Esses achados, quando contrastados com o perfil e as percepções observadas no PROEJA, permitem identificar pontos de convergência e divergência que subsidiam a elaboração de estratégias pedagógicas diferenciadas. Tal comparação será aprofundada na seção seguinte, dedicada à síntese interpretativa dos achados, que integra as contribuições dos dois grupos investigados.

4.2.3. Síntese comparativa dos perfis e dos achados da pesquisa

A análise conjunta das informações obtidas com os estudantes do PROEJA e do TADS permite compreender, de forma mais abrangente, como diferentes perfis sociotecnológicos se relacionam com os desafios da desinformação na cibercultura.

Desde o início, já se reconhecia que os dois públicos apresentariam níveis distintos de familiaridade tecnológica e de práticas informacionais. Contudo, a pesquisa revelou que tais diferenças são ainda mais profundas do que o previsto, reforçando a necessidade de estratégias formativas diferenciadas e contextualizadas.

No caso do PROEJA, os resultados confirmaram a condição de maior vulnerabilidade desse grupo. Embora os estudantes tenham acesso à internet e façam uso frequente do celular e do WhatsApp como principais canais informacionais, suas práticas estão centradas no consumo imediato, sem critérios consistentes de checagem ou compreensão crítica.

A ausência de familiaridade com fenômenos contemporâneos, como *deepfakes* ou conteúdos manipulados por inteligência artificial, tornou-se evidente: muitos declararam nunca ter ouvido falar sobre tais tecnologias ou não souberam relacioná-las ao seu cotidiano. Essa lacuna conceitual e prática reforça que o simples acesso à tecnologia não implica em competência crítica informacional, e que as condições socioeconômicas e formativas limitam de modo significativo a capacidade de interpretação e análise diante da desinformação. Conforme Oliveira (2020), a competência crítica em informação requer processos educativos contínuos

apresentaram posturas reflexivas, reconheceram a importância da educação para fortalecer o pensamento crítico e sugeriram habilidades que poderiam ser ensinadas para a população em geral.

A reação dos graduandos ao serem informados sobre as dificuldades do grupo do PROEJA foi marcada por surpresa e empatia, o que os levou a refletir sobre as desigualdades digitais dentro da mesma instituição. Esse choque de realidades mobilizou, inclusive, propostas concretas de como apoiar o outro grupo, sendo a mais significativa delas a sugestão da criação de um chatbot educativo para auxiliar na identificação e problematização de conteúdos desinformativos.

Essa interação entre os públicos revelou não apenas diferenças de capital técnico e informacional, mas também a potência pedagógica da aproximação entre sujeitos com trajetórias distintas. Se, por um lado, os estudantes do PROEJA expuseram lacunas profundas de letramento digital e criticidade informacional, por outro, os estudantes do TADS mostraram-se sensíveis a essas necessidades e dispostos a pensar soluções tecnológicas com responsabilidade ética e compromisso social.

Esse encontro de perspectivas ampliou o alcance da pesquisa, ao evidenciar que a crítica à desinformação não pode ser reduzida a um problema individual, mas deve ser entendida como um desafio coletivo e educativo, que demanda diálogo entre diferentes públicos e saberes.

Dessa forma, a síntese interpretativa dos achados indica dois caminhos complementares. Primeiro, a constatação de que os estudantes do PROEJA constituem um público altamente vulnerável, muito mais do que inicialmente se imaginava, o que justificou direcionar o produto educacional para atender prioritariamente às suas necessidades formativas. Segundo, a percepção de que os estudantes do TADS, ao demonstrarem consciência crítica ampliada e iniciativa em sugerir alternativas, evidenciaram o potencial de se envolverem em práticas formativas que dialoguem com o compromisso ético do desenvolvimento tecnológico.

A pesquisa, assim, não apenas identificou lacunas e potencialidades, mas também promoveu a aproximação entre dois públicos que, embora compartilhem a mesma instituição, vivem realidades informacionais muito distantes. Essa aproximação fortalece a compreensão de que a construção de criticidade informacional e de resistência à desinformação demanda tanto a valorização dos

saberes locais e das experiências cotidianas quanto o aproveitamento do conhecimento técnico mais avançado disponível na comunidade acadêmica.

5. PRODUTO EDUCACIONAL

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) estabelece que, em Mestrados Profissionais, além da elaboração da dissertação, seja desenvolvido um produto educacional com o propósito de solucionar um problema concreto em contextos reais de ensino, sejam eles formais ou informais. Atendendo a essa diretriz, foi desenvolvido e intitulado o ZapCrítico, um chatbot educacional que busca fomentar o desenvolvimento da consciência crítica em tempos de cibercultura e desinformação.

Inspirado na pedagogia crítica de Paulo Freire, o ZapCrítico foi idealizado para que estudantes, professores e a comunidade como um todo se apropriem criticamente das tecnologias digitais, transformando-as em ferramentas de leitura e intervenção sobre o mundo digital. O produto se ancora nos preceitos freirianos de que a tecnologia, enquanto criação humana, deve estar a serviço da libertação dos sujeitos e do fortalecimento da autonomia intelectual. Como destaca Freire (1992, *apud* Costa et al., 2020, p. 60), é necessário assumir uma atitude “criticamente curiosa, indagadora, crítica e vigilante” diante das tecnologias, rejeitando tanto sua demonização quanto sua idolatria.

Assim, o ZapCrítico reflete essa visão, ao propor o uso das tecnologias de forma problematizadora e transformadora, ajudando os sujeitos da educação a compreender criticamente a realidade digital em que estão inseridos e se posicionarem de maneira ética, ativa e consciente frente aos fluxos informacionais contemporâneos.

O ZapCrítico é um chatbot educacional desenvolvido para operar na plataforma WhatsApp, com base em recursos de Inteligência Artificial (IA), automação de fluxos e bancos de dados semânticos. Um chatbot, conforme descrevem Shawar e Atwell (2007), é um programa computacional criado para simular conversas humanas, respondendo automaticamente a comandos ou perguntas em linguagem natural. Sua aplicação no contexto educacional justifica-se por sua capacidade de tornar o processo comunicativo mais dinâmico, acessível e personalizado, principalmente em públicos com menor letramento digital. A escolha do WhatsApp como plataforma operacional está relacionada aos dados levantados junto aos estudantes do PROEJA, que demonstraram utilizar majoritariamente esse aplicativo como meio de comunicação e canal principal para acesso a informações.

Desse modo, a escolha favorece a adesão ao produto educacional, reduz barreiras tecnológicas e amplia seu alcance pedagógico.

A inteligência artificial utilizada no chatbot é baseada em um modelo chamado GPT-4o-mini, criado pela empresa OpenAI. Esse modelo é um tipo de programa treinado com bilhões de palavras e textos disponíveis na internet. Com isso, ele aprende a conversar, responder perguntas e interpretar o que as pessoas escrevem, de maneira parecida com a fala humana. Para conectar o chatbot ao GPT-4o-mini, foi usada uma API, que é, basicamente, uma ponte entre dois sistemas. A API da OpenAI permite que o ZapCrítico envie uma pergunta feita por um usuário e receba de volta uma resposta gerada pela inteligência artificial.

Como o chatbot precisa lidar com muitas mensagens ao mesmo tempo, já que mais de uma pessoa pode usá-lo simultaneamente, foi necessário incluir um sistema que organizasse essas mensagens. Para isso, usamos uma ferramenta chamada RabbitMQ. Ela funciona como uma “fila de espera”, onde cada pergunta enviada pelos usuários é colocada em ordem e tratada com cuidado, evitando travamentos ou confusões entre as respostas.

Para fazer essa comunicação automática entre o chatbot e o WhatsApp, foi usada uma ferramenta chamada API Evolution, que envia e recebe mensagens de forma automática, sem que um ser humano precise ficar digitando.

Todas essas ferramentas precisam “conversar” entre si: o WhatsApp recebe a mensagem, envia para o sistema de mensagens (RabbitMQ), que repassa para a inteligência artificial (GPT-4o-mini), que responde, e essa resposta precisa voltar ao WhatsApp. Para coordenar essa sequência de etapas, usamos uma ferramenta chamada N8N. O N8N é uma plataforma de automação de tarefas, que funciona como um painel visual, onde se pode desenhar o caminho que as mensagens devem seguir. Com ele, foi possível criar um fluxo de funcionamento do chatbot sem a necessidade de escrever grandes blocos de código. Isso facilitou o desenvolvimento e tornou mais fácil a manutenção e adaptação por outras pessoas, inclusive aquelas com pouco conhecimento em programação.

O fluxo de funcionamento do ZapCrítico foi cuidadosamente estruturado para garantir rapidez, clareza e coerência nas respostas. A jornada de uma pergunta até sua resposta envolve múltiplas etapas coordenadas entre diferentes ferramentas e serviços. Veja como funciona:

O estudante inicia a interação enviando uma mensagem de texto ou link pelo

WhatsApp, onde está disponível o ZapCrítico.

Essa mensagem é imediatamente capturada pela API Evolution, que atua como uma ponte entre o WhatsApp e o restante do sistema. Ela transforma a mensagem do usuário em um formato técnico que pode ser processado por outras ferramentas.

A plataforma N8N, responsável por orquestrar todo o processo, recebe essa mensagem e identifica qual ação deve ser tomada com base no conteúdo recebido (por exemplo: verificar um link, iniciar um quiz, responder uma pergunta aberta, etc.).

Caso a mensagem exija análise textual ou resposta elaborada, o N8N envia a solicitação para o RabbitMQ, um sistema que gerencia filas de mensagens. O RabbitMQ garante que cada pergunta seja tratada na ordem correta, mesmo que vários estudantes estejam interagindo ao mesmo tempo.

O RabbitMQ então encaminha a mensagem para o modelo de linguagem GPT-4o-mini, da OpenAI. Esse modelo utiliza inteligência artificial para compreender o que foi perguntado e gerar uma resposta coerente, respeitando o contexto da conversa e as instruções pedagógicas definidas no projeto.

Obrigatoriamente, o sistema também consulta o banco de dados semântico em PostgreSQL, ativando a função de Recuperação Aumentada por Geração (RAG), para que a IA incorpore conteúdos do referencial teórico da pesquisa na construção da resposta.

Caso o usuário tenha enviado um link, a plataforma realiza uma raspagem da página por meio da ferramenta [Jina.ai], extrai o conteúdo e formata em texto (*markdown*) para análise pela IA.

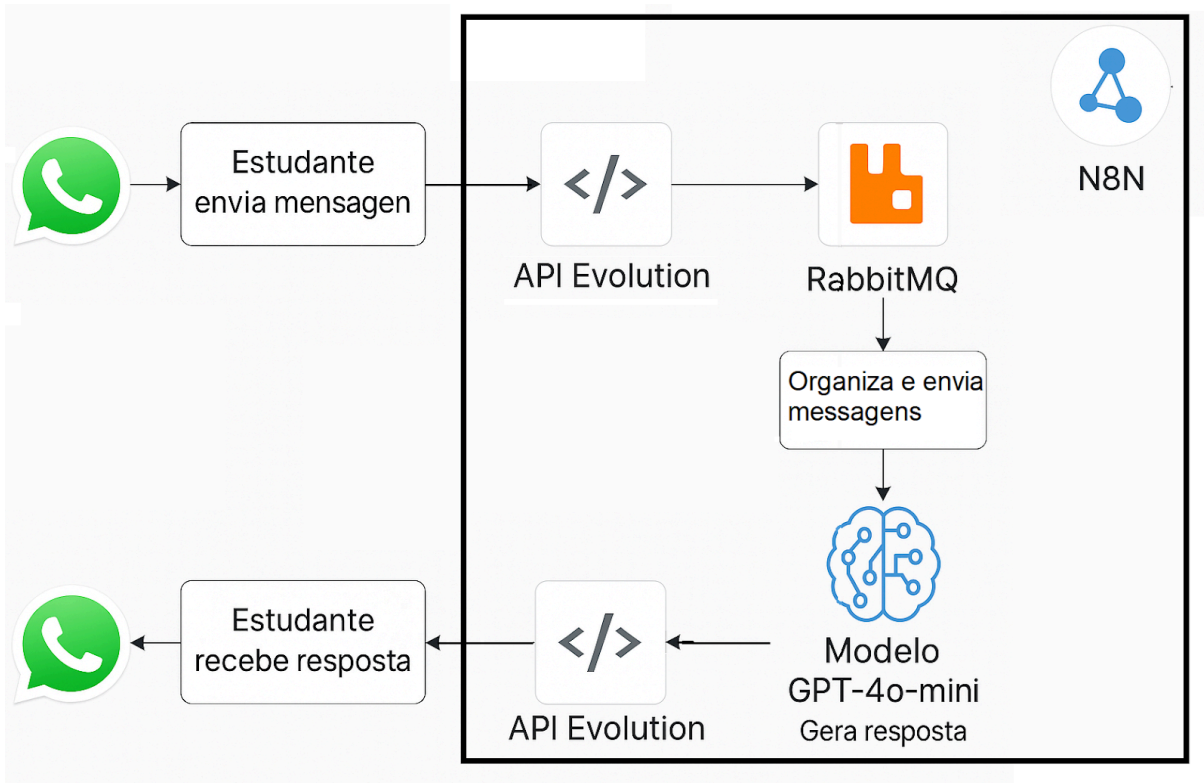
Com a resposta gerada, o sistema organiza o conteúdo final e encaminha de volta para o N8N, que converte a resposta em mensagens curtas e claras, com até 300 caracteres cada.

Por fim, o N8N utiliza novamente a API Evolution para enviar a resposta de volta ao usuário, finalizando o ciclo de interação diretamente no WhatsApp.

O fluxo de funcionamento do ZapCrítico foi cuidadosamente estruturado para garantir rapidez, clareza e coerência nas respostas. A jornada de uma pergunta até sua respectiva resposta envolve múltiplas etapas coordenadas entre diferentes ferramentas e serviços, conforme ilustrado na Figura 1. Essa figura demonstra de forma esquemática todo o percurso percorrido por uma mensagem, desde o momento em que é enviada pelo estudante no WhatsApp, até o retorno da resposta

gerada pela inteligência artificial. O modelo adotado permite o processamento automatizado, com integração entre plataformas de automação, mensageria, análise semântica e geração de linguagem natural, assegurando uma experiência fluida e pedagogicamente orientada.

Figura 3: Fluxo de funcionamento do ZapCrítico.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

O uso dessas ferramentas em conjunto formou uma arquitetura simples, modular e eficiente. Isso significa que, mesmo que uma ferramenta precise ser trocada no futuro (por exemplo, se mudar a API do WhatsApp), o sistema pode continuar funcionando com ajustes mínimos. Além disso, por serem ferramentas bem documentadas e, em sua maioria, com versões gratuitas, qualquer educador, técnico ou pesquisador interessado pode, com algum estudo e orientação, montar um chatbot semelhante ao ZapCrítico em seu próprio contexto educativo.

Essa construção respeita a proposta de Paulo Freire, ao utilizar a tecnologia não como um fim, mas como um meio para promover o pensamento crítico, a autonomia e a participação ativa dos sujeitos diante da avalanche de informações (e desinformações) do mundo digital. Ao escolher ferramentas acessíveis, plataformas gratuitas e uma interface conhecida pelos estudantes, o produto educacional

torna-se não apenas funcional, mas também reproduzível.

Outro componente essencial do ZapCrítico é a estrutura de recuperação de informações textuais baseada na técnica de Recuperação Aumentada por Geração (Retrieval-Augmented Generation – RAG), descrita por Lewis et al. (2020), que combina o uso de um modelo de linguagem com acesso a uma base de dados semântica personalizada. Na prática, isso significa que, ao receber uma pergunta do usuário, o chatbot não responde apenas com base no que “aprendeu” durante o treinamento da inteligência artificial, mas obrigatoriamente também consulta um banco de dados próprio, cuidadosamente construído com trechos selecionados do referencial teórico da pesquisa, com foco em desinformação, cibercultura, competência crítica informacional no contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Essa base textual foi composta a partir de autores que fundamentam a crítica às dinâmicas informacionais contemporâneas, como Maria Lívia Pacheco de Oliveira, Pierre Lévy, Manuel Castells, entre outros.

De maneira especial, essa base teórica integra textos inspirados na pedagogia crítica de Paulo Freire, cuja contribuição é central para o propósito do ZapCrítico. A máxima freireana de que “ler o mundo precede a leitura da palavra” (Freire, 1996) orienta a concepção do chatbot, que não se limita a fornecer respostas prontas, mas foi programado para provocar o estudante a identificar, analisar e construir seu próprio entendimento sobre a informação digital. Para isso, adota uma lógica de aprendizado guiado, em que respostas diretas cedem espaço a devolutivas que incorporam perguntas estratégicas, estimulando o diálogo, a reflexão e a problematização, princípios que, em Freire, constituem o caminho para a formação de uma consciência crítica. Dessa forma, o ZapCrítico atua como mediador ativo do processo de aprendizagem, promovendo a leitura reflexiva, ética e política da informação e incentivando o estudante a exercer um papel protagonista na construção do conhecimento.

Assim, a presença de Paulo Freire na base semântica do chatbot não é apenas referencial, mas estrutural e metodológica: o ZapCrítico opera como um agente pedagógico orientado por princípios freirianos, buscando promover a autonomia intelectual e o engajamento crítico do estudante frente aos conteúdos que circulam nas redes e plataformas digitais. Ao associar inteligência artificial e pedagogia crítica, o chatbot deixa de ser apenas uma ferramenta técnica e assume uma função educativa libertadora, em consonância com o que Freire chamaria de

um “ato político de conhecimento”.

Essas referências foram implementadas através no sistema PostgreSQL² com suporte à extensão PGVector³, que permite armazenar textos em forma de *embeddings*, ou seja, representações numéricas do significado dos textos. Ao receber uma nova pergunta, o sistema transforma essa pergunta em um vetor e compara com os vetores armazenados no banco, identificando os trechos semanticamente semelhantes. Esses trechos são então combinados com o modelo GPT-4o-mini para gerar uma resposta mais fundamentada, contextualizada e alinhada com os objetivos educativos do projeto.

Além disso, o ZapCrítico conta com uma memória de curto prazo implementada com a ferramenta Redis⁴, que permite manter o contexto das conversas. Essa função é essencial para garantir que o chatbot compreenda sequências de mensagens e mantenha a coerência ao longo de um diálogo, simulando uma conversa mais natural e fluida com o estudante.

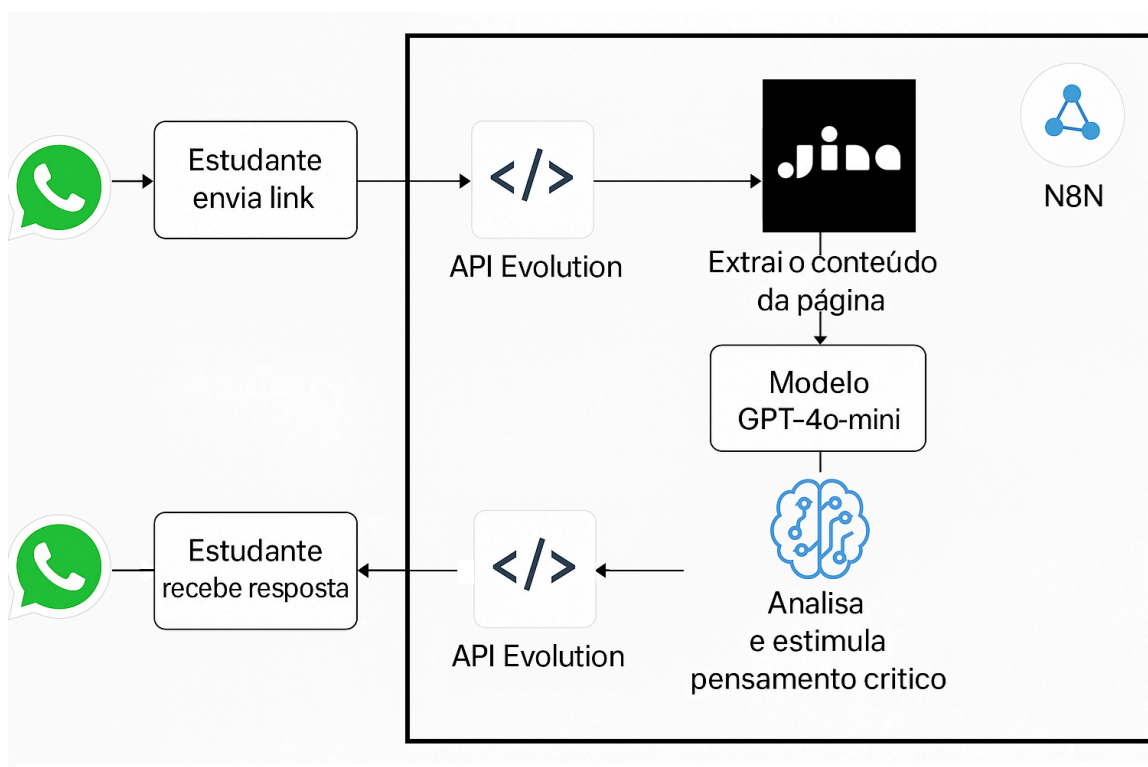
Outra funcionalidade planejada com muito cuidado foi o módulo de análise de links. Quando o estudante envia uma notícia, site ou conteúdo externo, o sistema aciona automaticamente a plataforma [jina.ai], que acessa a página indicada, extrai seu conteúdo em formato de texto (utilizando a técnica de raspagem de dados) e envia esse material ao modelo de IA. Dessa forma, o chatbot consegue analisar conteúdos reais da internet e oferecer uma resposta crítica sobre o material recebido, estimulando o aluno a refletir e avaliar a confiabilidade da informação acessada, conforme fluxo da funcionalidade de análise de links na figura 2.

² PostgreSQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional de código aberto, amplamente utilizado em projetos que exigem robustez, flexibilidade e extensibilidade. Disponível em: <https://www.postgresql.org>

³ PGVector é uma extensão do PostgreSQL que permite o armazenamento e a busca por vetores de alta dimensão, comumente usados em tarefas de similaridade semântica baseadas em embeddings. Documentação disponível em: <https://github.com/pgvector/pgvector>

⁴ Redis é um sistema de armazenamento de dados em memória, do tipo chave-valor, utilizado principalmente para cache, filas e persistência temporária de dados. É amplamente empregado em aplicações que exigem alta performance e resposta rápida. Mais informações em: <https://redis.io>

Figura 4: Fluxo da funcionalidade de análise de links .



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Todos esses recursos foram integrados de forma articulada e com um forte compromisso pedagógico, respeitando os limites do escopo proposto no projeto. Para isso, foram elaboradas instruções específicas (*prompts*⁵ de sistema) que funcionam como um manual interno do chatbot. Essas instruções definem sua identidade, funções e limites, com o objetivo de manter o foco na formação crítica do estudante e evitar qualquer desvio de finalidade.

O chatbot foi programado para, logo na primeira interação, se apresentar como *ZapCrítico* e explicar brevemente seu propósito: ajudar estudantes da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) a desenvolver pensamento crítico diante da desinformação digital. O usuário é informado de que pode interagir com o chatbot por meio de perguntas abertas, envio de links, acesso a conceitos fundamentais (como fake news, bolha informacional, pós-verdade, etc.) e ainda participar de quizzes interativos, que funcionam como ferramentas pedagógicas de revisão e reflexão.

⁵ *Prompts* são instruções textuais fornecidas a modelos de linguagem com o objetivo de orientar seu comportamento e restringir seu escopo de atuação. *Prompts* de sistema, especificamente, definem identidade, tom, limites temáticos e objetivos da interação, funcionando como uma espécie de “manual interno” para a IA. Fonte: OPENAI. *Prompt engineering guide*. 2023.

Também foram definidos limites claros de escopo. O ZapCrítico não responde a perguntas sobre temas fora do campo da desinformação, não fornece códigos de programação ou tutoriais técnicos, nem se envolve em polêmicas alheias ao foco educacional. Se um usuário fizer esse tipo de solicitação, o chatbot responde educadamente, reforçando sua função:

Sou o ZapCrítico, meu foco é ajudar a refletir sobre desinformação e pensamento crítico. Para questões técnicas ou fora deste tema, recomendo buscar outras fontes especializadas. Posso te ajudar com alguma dúvida sobre segurança digital ou fake news?

Outro diferencial é o formato da comunicação, cuidadosamente elaborado para ser acessível, leve e pedagógico. As mensagens são curtas (com no máximo 300 caracteres), divididas em blocos, quando necessário, e formatadas com marcação simples para facilitar a leitura no WhatsApp. Nunca são utilizadas respostas prontas que afirmam se algo é “verdadeiro” ou “falso”. Em vez disso, o chatbot é orientado a estimular a dúvida, o questionamento e o raciocínio autônomo do estudante.

O quiz interativo é apresentado com enunciados curtos e três alternativas (A, B, C), uma por vez. O estudante responde e, só então, o chatbot revela se a resposta está correta, oferecendo uma explicação curta. Essa funcionalidade contribui para uma aprendizagem ativa, sempre dentro dos eixos temáticos do projeto.

Toda a infraestrutura técnica do ZapCrítico foi implantada em um servidor privado virtual (VPS), contratado junto à empresa Hostinger, e orquestrada com a tecnologia Docker Swarm. Esse sistema permite que cada parte do chatbot (IA, banco de dados, API, automação de fluxos) funcione de maneira isolada e eficiente, o que facilita a manutenção e a escalabilidade do projeto.

Importante destacar que todas essas escolhas foram feitas com base na viabilidade técnica e econômica. Sempre que possível, optou-se por ferramentas de código aberto ou gratuitas. As ferramentas pagas utilizadas, como a API do modelo GPT e o serviço de automação via WhatsApp, tiveram seus custos assumidos integralmente pelo pesquisador, dentro da lógica experimental e extensionista do mestrado profissional.

O acesso ao ZapCrítico foi pensado para ser simples, direto e compatível com os hábitos digitais do público do PROEJA. Para utilizá-lo, basta que o estudante

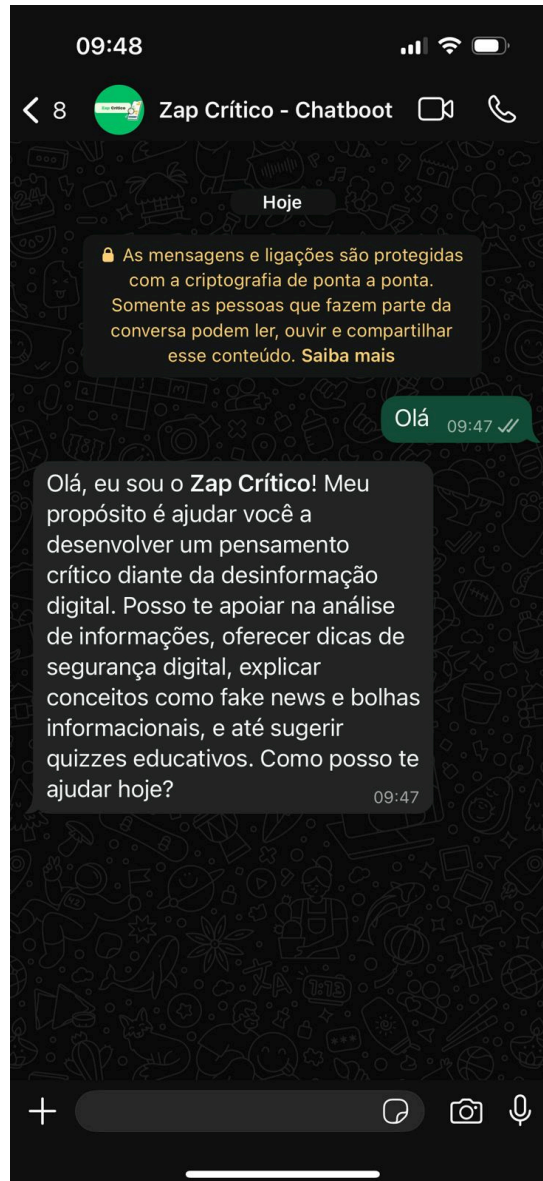
adicione o número de telefone associado ao chatbot à sua lista de contatos do WhatsApp. Após isso, o aluno pode iniciar uma conversa como faria com qualquer pessoa da sua lista, enviando mensagens de texto diretamente para o número do ZapCrítico. O chatbot também pode ser incluído em grupos de WhatsApp, atuando como um participante que pode ser mencionado ou marcado para interagir dentro de uma discussão coletiva, como forma de provocar reflexões críticas sobre conteúdos compartilhados no ambiente do grupo.

A primeira funcionalidade do ZapCrítico é a análise interativa de links, mensagens ou conteúdos suspeitos enviados pelo estudante. Ao iniciar a conversa, o usuário é geralmente recepcionado com a seguinte mensagem:

Olá, eu sou o Zap Crítico! Meu propósito é ajudar você a desenvolver um pensamento crítico diante da desinformação digital. Posso analisar informações, fornecer dicas de segurança digital, explicar conceitos como fake news e indicar fontes confiáveis. Também posso sugerir quizzes educativos sobre desinformação. Como posso te ajudar hoje?

Embora essa seja uma mensagem padrão, o chatbot tem liberdade para variar suas saudações e respostas iniciais dentro de parâmetros previamente configurados, baseados em técnicas de *prompting*, garantindo que o tom se mantenha acolhedor, informativo e alinhado aos princípios do bom senso e da criticidade. Conforme pode ser visualizado na Figura 5: Boas-vindas - ZapCrítico.

Figura 5: Boas-vindas - ZapCrítico



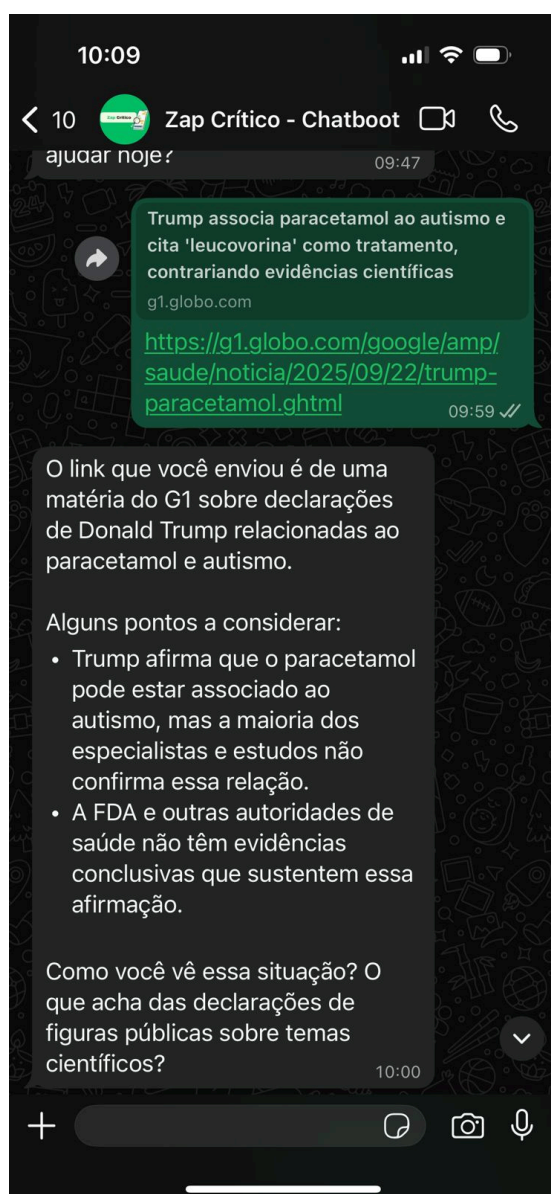
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A partir dessa abordagem, o usuário pode enviar links de notícias, prints de mensagens ou textos recebidos em redes sociais. O chatbot responde com orientações baseadas em critérios objetivos, como ausência de fontes, tom emocional exagerado ou falta de dados verificáveis. Diferentemente de simplesmente classificar o conteúdo como verdadeiro ou falso, o ZapCrítico atua como mediador pedagógico, oferecendo perguntas reflexivas e explicações acessíveis, tais como: “Essa informação tem fonte confiável?” ou “Esse conteúdo

está presente em sites de órgãos oficiais?”. O objetivo é estimular a autonomia crítica do estudante, conduzindo-o à construção de um olhar investigativo frente às informações que circulam em seu cotidiano.

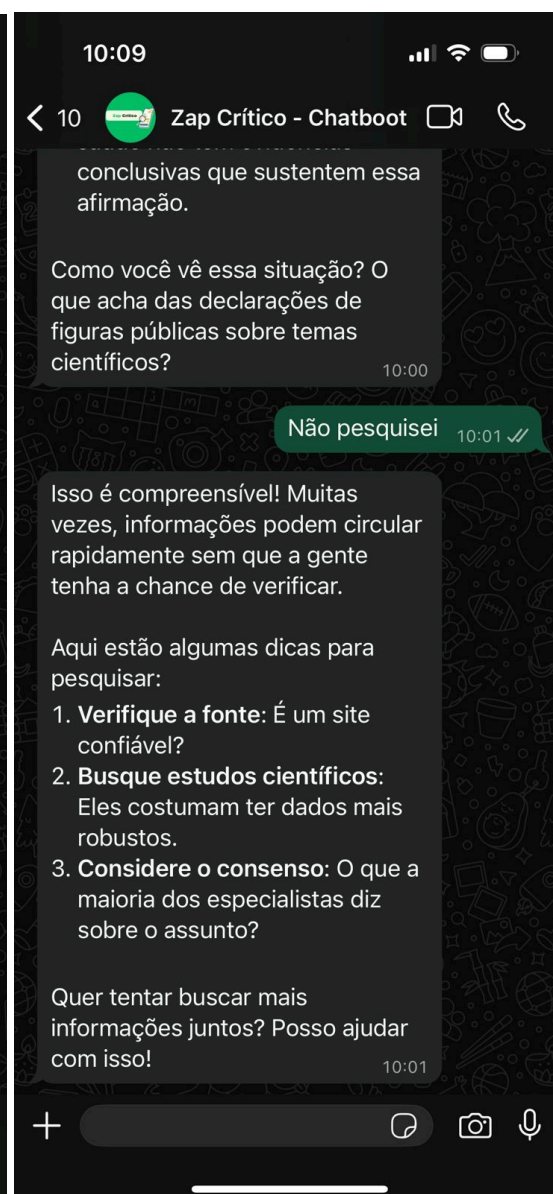
Conforme ilustrado na Figura 6 - análise de link, o usuário enviou um link de notícia ao chatbot. Na sequência, observa-se na Figura 7 - Resposta, a resposta do ZapCrítico, que orienta o estudante a analisar o conteúdo a partir de critérios críticos e a refletir sobre a credibilidade da informação. Esse tipo de interação pode variar em suas formulações, mas mantém como princípio central a mediação pedagógica voltada ao desenvolvimento de habilidades críticas diante da desinformação digital.

Figura 6 - Análise de link



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 7 - Resposta



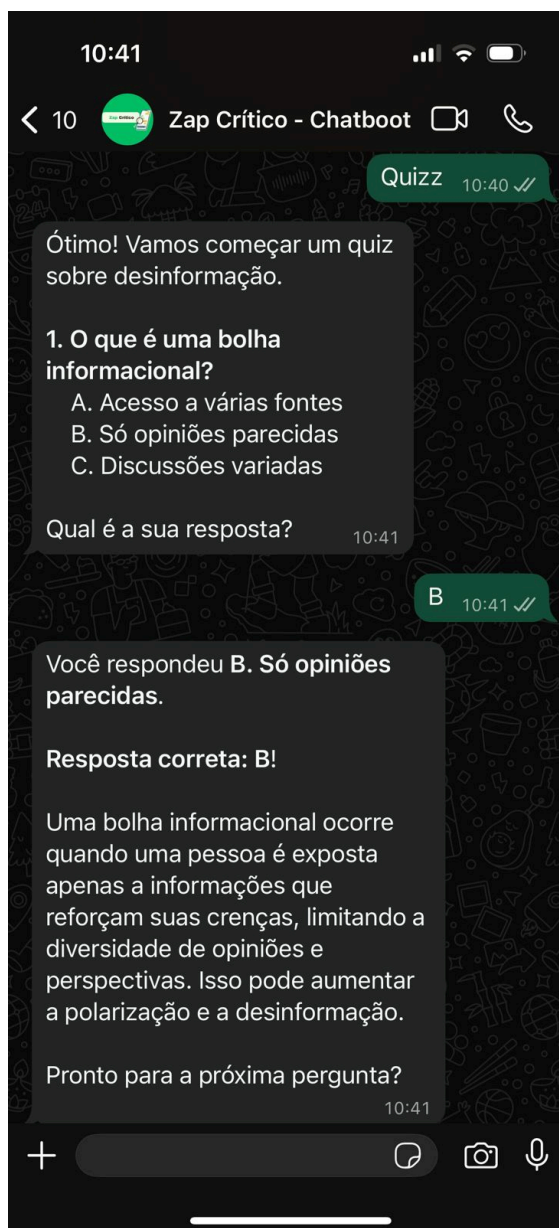
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A segunda funcionalidade central do ZapCrítico consiste na aplicação de quizzes educativos interativos, que funcionam como instrumentos reflexivos para reforçar os aprendizados sobre desinformação. Esses quizzes foram pensados para serem simples, acessíveis e compatíveis com o perfil do público do PROEJA, reconhecido por sua vulnerabilidade no contexto digital. O objetivo foi desenvolver atividades que dialogassem com a realidade desses estudantes, utilizando linguagem clara e estrutura objetiva, sem exigir conhecimentos técnicos prévios.

Ao interagir com essas atividades, o estudante é convidado a escolher alternativas, justificar decisões ou refletir sobre suas experiências. O chatbot fornece *feedbacks* imediatos e contextualizados, explicando os fundamentos de cada resposta correta ou incorreta, promovendo um processo de aprendizado crítico e ativo.

Conforme ilustrado na Figura 8 - quizzes, o ZapCrítico apresenta ao estudante um quiz interativo com três alternativas (A, B, C) e, em seguida, oferece uma devolutiva explicativa após a escolha realizada. Esse recurso evidencia a proposta de transformar a interação em um exercício de reflexão, incentivando o aluno a avaliar criticamente suas respostas.

Figura 8 - Quiz



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Essa funcionalidade visa não apenas avaliar o conhecimento do aluno, mas estimular o desenvolvimento de habilidades argumentativas, de verificação e de posicionamento crítico. O uso de quizzes como estratégia de gamificação está alinhado aos princípios da pedagogia freireana, ao transformar a experiência de aprendizagem em um espaço dialógico, participativo e vinculado à realidade vivida pelos sujeitos.

A escolha por desenvolver um chatbot com base em Inteligência Artificial e

integrado à plataforma WhatsApp se fundamenta tanto em aspectos técnicos quanto pedagógicos, alinhados ao público-alvo da pesquisa e aos objetivos formativos do produto educacional. O uso de um chatbot com modelos de linguagem de larga escala (LLM – *Large Language Model*⁶) se justifica pela capacidade dessas ferramentas em interpretar perguntas em linguagem natural, adaptar-se ao contexto do usuário e gerar respostas coerentes, acessíveis e personalizadas. Tais modelos, como destaca Brown et al. (2020), são eficazes em contextos educacionais por promoverem interações mais fluidas e responsivas, que contribuem para o engajamento dos estudantes e o desenvolvimento da autonomia no processo de aprendizagem.

Ao optar pela integração com o WhatsApp, garantiu-se maior aderência tecnológica e redução de barreiras de acesso. Os dados empíricos coletados junto aos estudantes do PROEJA indicaram que 100% utilizam o WhatsApp como principal meio de comunicação, sendo também o canal mais recorrente para o recebimento de notícias e informações, ainda que muitas vezes não validadas. O chatbot, nesse sentido, atua no próprio ambiente onde a desinformação circula, possibilitando intervenções educativas contextualizadas e oportunas. Além disso, a familiaridade dos estudantes com a interface do aplicativo elimina a necessidade de novos aprendizados técnicos ou instalações adicionais, facilitando o uso contínuo e autônomo da ferramenta.

A justificativa para a implementação do ZapCrítico também se apoia nos resultados empíricos obtidos com os estudantes do PROEJA, os quais evidenciaram limitações relevantes no campo da argumentação e da análise crítica de informações. Embora 50% dos estudantes tenham demonstrado capacidade de identificar uma notícia falsa, a maioria apresentou dificuldades para justificar essa percepção, indicando fragilidade nos critérios de validação da informação. Além disso, 62,5% relataram evitar conteúdos que geram desconforto emocional, o que pode reforçar o fenômeno das bolhas informacionais (Pariser, 2011). Outro dado preocupante mostrou que 35% dos alunos interagem predominantemente com pessoas que compartilham as mesmas opiniões, reduzindo sua exposição a

⁶ *Large Language Model* (LLM) é um modelo de linguagem de grande porte baseado em inteligência artificial, treinado com grandes volumes de dados textuais para reconhecer padrões, interpretar contextos e gerar respostas em linguagem natural. Fonte: PRADO, Magaly. Inteligência artificial e os impactos dos grandes modelos de linguagem na educação e na cultura informativa. *Jornal da USP*, 2024.

perspectivas divergentes e comprometendo o desenvolvimento do pensamento crítico.

Em paralelo, os estudantes do curso de TADS demonstraram maior domínio técnico e familiaridade com o ambiente digital. Essa competência foi mobilizada estrategicamente no processo de desenvolvimento do chatbot. A análise dos PPCs de 2015 e 2025 evidenciou que, apesar de avanços no discurso pedagógico mais recente, ainda prevalece uma ênfase em competências operacionais e técnicas, com lacunas na abordagem sistemática de conteúdos voltados à criticidade, à ética e à dimensão social da tecnologia.

As falas dos próprios estudantes do TADS reforçaram essa percepção. Muitos destacaram a importância de desenvolver sistemas com propósito social, reconhecendo que aspectos como viés algorítmico, transparência e mediação crítica da informação ainda são pouco trabalhados ao longo da formação. Um deles afirmou que “um chatbot pode ser útil no combate à desinformação, mas precisa ser transparente e bem treinado para não reforçar vieses”. Outro destacou que “não basta saber usar a tecnologia, é preciso saber pensar criticamente sobre o que se vê nela”.

Nesse sentido, o desenvolvimento do ZapCrítico configurou-se como uma oportunidade pedagógica para ambos os públicos: enquanto respondia às necessidades formativas do PROEJA no enfrentamento à desinformação, também permitia aos estudantes do TADS vivenciar a prática do desenvolvimento tecnológico orientado por princípios sociais e pedagógicos. Esse processo experiencial promoveu, portanto, uma formação ampliada, ética e crítica, em consonância com a pedagogia freiriana, que defende a tecnologia como expressão da criatividade humana e instrumento de emancipação quando usada de forma consciente e contextualizada (Freire, 1992; Costa et al., 2020).

Adicionalmente ao desenvolvimento do chatbot, foi criado um site específico para o *ZapCrítico*, com o intuito de oferecer uma porta de entrada mais acessível e organizada ao produto educacional. Esse ambiente digital disponibiliza informações introdutórias sobre os objetivos pedagógicos do projeto, apresenta as funcionalidades do chatbot e fornece o link de acesso direto para interação via WhatsApp. Dessa forma, o site cumpre uma função de mediação inicial, orientando o usuário quanto ao propósito do recurso e favorecendo sua apropriação em diferentes contextos educacionais. O detalhamento visual do site, acompanhado de

exemplos de uso do chatbot, pode ser consultado no Apêndice A.

5.1 Avaliação do Chatbot Educacional ZapCrítico

A avaliação do *ZapCrítico* teve como objetivo compreender seu potencial como ferramenta pedagógica voltada a apoiar e contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico e para o enfrentamento da desinformação no contexto da cibercultura. O processo foi planejado para coletar percepções de diferentes públicos, buscando garantir diversidade de perfis e ampliar o alcance da investigação.

O contato do *ZapCrítico* foi compartilhado juntamente com o link para o questionário de avaliação, elaborado no Google Forms e composto por perguntas fechadas e abertas. A aplicação ocorreu principalmente com estudantes do PROEJA, mas foi aberta também à comunidade acadêmica e externa. Nas turmas do PROEJA, a apresentação foi realizada presencialmente pelo pesquisador, que explicou o funcionamento do chatbot, demonstrou exemplos de uso e se colocou à disposição para esclarecer dúvidas durante o período de experimentação. Essa abordagem buscou assegurar que todos compreendessem os objetivos e o uso da ferramenta, reforçando o caráter dialógico e participativo da pesquisa.

Além do público inicial, o produto foi também disponibilizado a estudantes do curso de TADS, cujo perfil apresenta maior familiaridade tecnológica, e aos colegas do mestrado, que, com suas diferentes formações e experiências, puderam oferecer um olhar crítico qualificado tanto no aspecto pedagógico quanto tecnológico.

A amostra total contou com 27 respondentes, representando uma diversidade de perfis. Houve predominância de servidores da Rede Federal (37%), seguidos por estudantes (30%), egressos (11%), outros participantes (11%) e profissionais de outras redes (4%). Em relação ao gênero, 63% identificaram-se como mulheres cisgêneras, 33% como homens cisgêneros e 4% preferiram não responder. Quanto à cor/raça, 48% declararam-se pardos, 26% brancos, 19% pretos, 7% amarelos e 4% indígenas. Metade dos respondentes afirmou ter filhos e 85% relataram estar inseridos no mercado de trabalho no momento da pesquisa.

No que se refere à renda mensal, após categorização das respostas, observou-se que 36% possuem renda de até R\$ 2.000, 20% entre R\$ 2.001 e R\$ 5.000, 28% entre R\$ 5.001 e R\$ 10.000 e 16% acima de R\$ 10.000. O nível de

escolaridade variou do ensino médio incompleto à pós-graduação *stricto sensu*, sendo que 35% declararam possuir mestrado completo. Esses dados indicam que o público participante incluiu desde discentes em formação inicial até profissionais com elevado nível de qualificação, o que enriquece as análises por contemplar percepções advindas de diferentes experiências e trajetórias.

Os dados quantitativos apontam que a ferramenta foi percebida de forma amplamente positiva pelos respondentes. A clareza da linguagem foi classificada como “muito clara” por 88% dos participantes, e 65% afirmaram que o chatbot respondeu “sempre” de forma adequada às demandas. Quanto ao impacto na reflexão sobre a veracidade das informações, 88% relataram que o uso do *ZapCrítico* contribuiu “de forma significativa”, e 92% indicaram que ele influenciou “com certeza” seu pensamento crítico. Além disso, 92% consideraram os quizzes “muito úteis” e 85% avaliaram o uso via WhatsApp como “muito fácil”. Apenas 4% relataram algum problema técnico, enquanto 96% afirmaram que recomendariam o *ZapCrítico* para outras pessoas. Outro dado relevante é que 60% dos participantes nunca haviam utilizado um chatbot antes, o que reforça o caráter inovador da proposta, especialmente no contexto educacional e no enfrentamento da desinformação.

A análise qualitativa das respostas abertas foi conduzida segundo o método de análise de conteúdo de Bardin (2016), permitindo organizar as percepções dos participantes em categorias temáticas. Na pergunta “Como você acredita que essa ferramenta poderia ser aprimorada?”, destacaram-se principalmente duas categorias. A primeira foi a expansão das funcionalidades, mencionada por participantes que sugeriram incluir mais quizzes e alcançar um número maior de usuários. A segunda foi a integração com novas tecnologias e fontes, com sugestões como avaliar links, integrar ferramentas de *fact-checking* e utilizar recursos de inteligência artificial adaptativa. Outras categorias menos recorrentes envolveram melhorias na apresentação das respostas, satisfação com o padrão atual e ajustes técnicos ou de interface.

Na pergunta “Você conseguiu expressar suas dúvidas ou ideias com liberdade ao interagir com o *ZapCrítico*?”, a maioria dos participantes relatou sentir-se à vontade para interagir com a ferramenta. Comentários como “Sempre esteve aberto a opiniões” e “Responde de acordo quando mudo de assunto” ilustram essa percepção. Também foram mencionados aspectos como a boa usabilidade e o

design intuitivo, que facilitaram a comunicação, além de poucas observações sobre limitações pontuais. Esses relatos indicam que o chatbot proporciona um ambiente interativo e acolhedor, favorecendo o diálogo e a participação ativa dos usuários.

O detalhamento integral das respostas e sua categorização podem ser consultados no APÊNDICE F – Dados do Questionário de Avaliação do Produto Educacional – ZapCrítico.

De forma geral, os resultados apontam que o *ZapCrítico* apresenta potencial como ferramenta pedagógica inovadora, capaz de apoiar o desenvolvimento de competências críticas e de análise da informação, sem se limitar a fornecer respostas prontas. A avaliação evidenciou altos índices de clareza, utilidade e facilidade de uso, além de relatos que destacaram sua capacidade de estimular reflexão e questionamento, como nas falas: “Me incentivou a questionar mais e pesquisar” e “O zap ajuda a buscar fontes seguras”. As sugestões de aprimoramento, concentradas na expansão de funcionalidades e na integração com tecnologias de verificação, indicam caminhos claros para evolução. Sendo assim, os achados reforçam que o *ZapCrítico* se configura como uma estratégia relevante para apoiar e promover diálogo e pensamento crítico em um cenário marcado pela circulação intensa de informações e desinformação.

6. CONCLUSÕES

A análise realizada nesta pesquisa permitiu compreender que os desafios impostos pela desinformação na cibercultura impactam de maneira desigual os estudantes da EPT.

A base teórica desta pesquisa sustentou-se na pedagogia crítica de Paulo Freire, cuja concepção de educação como prática de liberdade orienta a formação de sujeitos autônomos, éticos e conscientes de sua inserção histórica. Essa perspectiva, ao enfatizar a leitura crítica do mundo como condição para a leitura da palavra, mostrou-se fundamental para compreender os desafios impostos pela cibercultura e pela desinformação à EPT.

Ao dialogar com autores que problematizam as dinâmicas informacionais e tecnológicas contemporâneas, o estudo evidenciou que o enfrentamento da desinformação exige uma formação que vá além da dimensão técnica, incorporando o desenvolvimento da consciência crítica, da ética digital e da capacidade de análise diante da avalanche informacional característica do ciberespaço. Assim, a pedagogia freireana, ao ser reinterpretada na cibercultura, reafirma sua atualidade como caminho para uma educação que promova não apenas o domínio tecnológico, mas, sobretudo, o uso consciente, criativo e transformador das tecnologias digitais.

A análise dos PPC's evidenciou convergências importantes no compromisso institucional com a formação integral, interdisciplinar e socialmente referenciada, reafirmando a intenção de articular o saber técnico às dimensões éticas, sociais e humanas da EPT. Em ambos os documentos, foi demonstrado o alinhamento aos princípios emancipatórios e à pedagogia freireana, ao priorizarem o trabalho como princípio educativo e a formação crítica do cidadão. No entanto, constatou-se que, apesar dessas orientações, os documentos ainda não incorporam de forma explícita a dimensão da criticidade informacional e do letramento digital crítico, aspectos essenciais no contexto da cibercultura.

Conforme a análise da pesquisa com os estudantes, a investigação revelou que os estudantes do PROEJA se mostraram muito mais vulneráveis à desinformação do que inicialmente se imaginava, evidenciando limitações significativas na leitura crítica das informações digitais e uma forte dependência de fontes imediatistas, como o WhatsApp e redes sociais. Essa vulnerabilidade se manifesta tanto na ausência de práticas de checagem quanto na dificuldade em

reconhecer conteúdos manipulados, o que reforça a necessidade de ações formativas voltadas à alfabetização midiática e informacional. No caso do TADS, embora os estudantes apresentem um capital técnico mais elevado e maior familiaridade com as tecnologias, a pesquisa mostrou que também carecem de uma sistematização reflexiva sobre o papel social da informação e sobre o impacto das tecnologias nos grupos mais vulneráveis. De forma notável, após as discussões, também demonstraram sensibilidade às desigualdades digitais e empatia em relação à vulnerabilidade de outros grupos sociais, reconhecendo o valor da mediação crítica e da educação como instrumentos de transformação. Assim, os resultados confirmaram que a criticidade informacional, mesmo entre sujeitos tecnicamente competentes, depende de processos pedagógicos intencionais, capazes de articular saber técnico, consciência social e ética digital.

Os resultados da pesquisa confirmaram a hipótese inicial de que os estudantes da EPT enfrentam desafios significativos em desenvolver a leitura crítica da informação diante da desinformação, ainda que em níveis distintos de complexidade entre os cursos analisados. Essa constatação reforça que o domínio técnico, por si só, não garante consciência crítica, sendo indispensável a mediação pedagógica intencional, pautada nos princípios freireanos, para a formação de sujeitos autônomos e reflexivos.

Tais constatações reforçam a relevância de práticas pedagógicas que articulem a historicidade e as condições concretas dos sujeitos da EPT, promovendo processos de letramento digital crítico capazes de fortalecer a autonomia intelectual e o exercício consciente da cidadania no contexto da cibercultura.

Nesse cenário, o produto educacional desenvolvido, o ZapCrítico, cumpriu papel central ao se consolidar como recurso complementar às intervenções pedagógicas dos docentes. Mais do que verificar informações, buscou apoiar o desenvolvimento de competências críticas, promovendo o diálogo e a problematização. Sua aplicação demonstrou não apenas potencial para enriquecer a sala de aula, mas também para extrapolar os limites formais do ensino, alcançando a comunidade e fortalecendo a educação em espaços não formais. Além disso, o produto contribuiu para aproximar dois públicos distintos: PROEJA e TADS, revelando tanto as necessidades formativas do primeiro quanto a ampliação da percepção crítica e social dos graduandos, muitas vezes alheios às desigualdades informacionais presentes em seu entorno.

Ainda que os objetivos propostos tenham sido atingidos, é necessário reconhecer limitações, como o número reduzido de participantes, a curta duração da aplicação e as restrições inerentes ao formato prototípico do chatbot. Tais condições não invalidam os resultados, mas reforçam seu caráter exploratório e formativo. Para pesquisas futuras, recomenda-se ampliar a aplicação do produto em diferentes contextos da EPT, integrá-lo a componentes curriculares variados e explorar o uso de tecnologias de inteligência artificial que potencializem suas funções de checagem e formação crítica. Também se sugere o aprofundamento de iniciativas que aproximem públicos distintos da EPT, estimulando empatia, cooperação e compromisso social como dimensões essenciais da formação tecnológica.

Conclui-se, portanto, que enfrentar a desinformação na cibercultura exige articular formação técnica, criticidade e cidadania em um processo contínuo de diálogo e problematização. A pesquisa reafirma que a EPT deve assumir o compromisso de preparar sujeitos não apenas para o mercado de trabalho, mas também para uma participação ativa, crítica e consciente na sociedade. O ZapCrítico representa uma contribuição concreta nesse percurso, ao mesmo tempo em que sinaliza que o combate à desinformação demanda esforços permanentes, coletivos e interdisciplinares, em sintonia com os princípios de uma educação democrática, emancipadora e socialmente comprometida.

REFERÊNCIAS

- ALVES, L. H.; SARAMAGO, G.; VALENTE, L. F.; SOUSA, A. S. **Análise documental e sua contribuição no desenvolvimento da pesquisa científica**. Cadernos da FUCAMP, v. 20, n. 43, p. 51-63, 2021.
- APPIO, Célia Regina; EWALD, Izilene Conceição Amaro; SILVA, Valdelino de Carvalho. **A formação integral na Educação Profissional e Tecnológica**: alguns apontamentos. Metodologias e Aprendizado, v. 1, p. 11-16, 2020. DOI: 10.21166/metapre.v1i0.1100.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- BROOKE, John B. **SUS - uma retrospectiva**. Journal of Usability Studies, v. 8, n. 2, p. 29-40, 2013.
- BROWN, Tom et al. **Language Models are Few-Shot Learners**. In: Advances in Neural Information Processing Systems, v. 33, 2020.
- BUCKINGHAM, David. **Manifesto pela educação midiática**. Prefácio de Januária Cristina Alves. Tradução de José Ignacio Mendes. São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2022.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.
- CELLARD, André. **A análise documental**. In: POUPART, Jean et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 295-316.
- COSTA, Alan Ricardo; BEVILÁQUA, André Firpo; KIELING, Helena dos Santos; FIALHO, Vanessa Ribas. **Paulo Freire hoje na cibercultura**. Porto Alegre: Cirkula, 2020.
- PARISER, Eli. **O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você**. Tradução de Diego Alfaro. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.
- FALLIS, Don. **What is disinformation?** Library Trends, v. 63, n. 3, p. 401-426, 2015.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.
- FREIRE, Paulo. **Política e educação**. São Paulo: Paz e Terra, 1993.
- FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. **Educação básica no Brasil na década de 1990**: subordinação ativa e consentida à lógica do mercado. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 24, n. 82, p. 90-130, abr. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v24n82/a05v24n82.pdf>. Acesso em 12 nov. 2024.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS.

Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática – PROEJA. Formosa: IFG – Campus Formosa, 2010.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS.
Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Formosa: IFG – Campus Formosa, 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS.
Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Formosa: IFG – Campus Formosa, 2025.

LEMOS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea.** Porto Alegre: Sulina, 2003.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

LEWIS, Patrick; PEREZ, Ethan; POINDEXTER, Aleksandra; OGUNMOLA, Carles; LIU, Yuxiang; STOYANOV, Veselin; RIEDEL, Sebastian. **Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks.** *arXiv preprint*, arXiv:2005.11401, 2020.

MIRANDA, Felipe da Cruz; MACIEL, Cristiano. **Educação midiática como alternativa à desinformação e à deepfake.** *In: CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE ÉTICA EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL*, 1, 2024, Niterói. Anais. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024.

MORAN, José Manuel. **Novas metodologias ativas.** São Paulo: Papyrus, 2015.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como o Big Data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia.** Tradução de Rafael Abraham. Santo André: Rua do Sabão, 2020.

OLIVEIRA, Maria Lívia Pachêco de. **Competência crítica em informação e fake news: das metodologias de fact-checking à auditabilidade do sujeito comum.** 2020. 238 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020.

PEREIRA, Edileuza W. U. **Anísio Teixeira e o plano de educação de Brasília: ideia de educação integral.** 2020.

PRENSKY, Marc. **Digital natives**, digital immigrants. *On the Horizon*, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

PROFEPT. **Regulamento Geral do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional.** Vitória: IFES, 2023.

SANTINI, R. Marie et al. (org.). **Atingidos pelas redes sociais: os impactos da indústria da desinformação nos consumidores brasileiros.** Porto Alegre: Sulina, 2025.

SHAWAR, Bayan Abu; ATWELL, Eric. Chatbots: **Are they really useful?** *LDV Forum – GLDV Journal for Computational Linguistics and Language Technology*, v. 22, n. 1, p. 29-49, 2007.

SZYMANSKI, H.; ALMEIDA, L. R. de; PRANDINI, R. C. A. R. **A entrevista na pesquisa em educação**: a prática reflexiva. 4. ed. São Paulo: Paulus, 2011.

TEIXEIRA, Érica Jaqueline Pizapio; PACÍFICO, Juracy Machado; j, Josemir Almeida. **O diário de campo como instrumento na pesquisa científica**: contribuições e orientações. Cuadernos de Educación y Desarrollo, v. 15, n. 2, p. 1678-1705, 2023.

WARDLE, Claire; DERAKHSHAN, Hossein. **Information disorder**: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making. Strasbourg: Council of Europe, 2017.

APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL

Este apêndice apresenta registros visuais do produto educacional desenvolvido, o “ZapCrítico”, ferramenta digital voltada ao apoio pedagógico no enfrentamento da desinformação na cibercultura. O acesso ao produto pode ser realizado pelo link: <https://zapcritico.mage.technology>, que direciona o usuário à página oficial do projeto e ao canal de interação via WhatsApp.

As imagens a seguir correspondem às telas principais do site, onde constam as informações de acesso e de uso do chatbot, bem como o link para interação via WhatsApp.

A página inicial do ZapCrítico introduz o objetivo do chatbot e disponibiliza os principais caminhos de navegação. Nela, o usuário encontra a descrição geral da proposta, e os botões que direcionam para a interação via WhatsApp ou para a seção de funcionalidades, conforme figura 1.



Figura 1 – Tela inicial do site ZapCrítico com apresentação do produto e botões de acesso.

Rolando a página inicial para baixo, o site apresenta a seção que justifica a utilização do chatbot como recurso educacional, acompanhada de uma simulação de interação com o ZapCrítico, conforme Figura 2 – Por que um chatbot.

Zap Crítico

Por que um chatbot? Funcionalidades [Acessar Chatbot](#)

Por que um chatbot?

Utilizou-se da tecnologia para tornar a educação crítica mais acessível e envolvente, integrando-a perfeitamente na plataforma que os estudantes já utilizam diariamente.

Acessibilidade via WhatsApp

Solução integrada ao WhatsApp, eliminando barreiras de acesso e permitindo que os estudantes utilizem uma plataforma que já é familiar.

Interatividade Contínua

O formato de conversa permite interações naturais e personalizadas, adaptando-se ao ritmo de aprendizagem de cada estudante.

Aprendizado Contextualizado

Baseado na pedagogia de Paulo Freire, este chatbot promove o diálogo e a reflexão crítica a partir da realidade digital dos estudantes.

CE ZapCrítico
Online agora

Olá! Sou o ZapCrítico. Como posso te ajudar hoje?

Posso analisar links, fazer perguntas reflexivas e ajudar você a desenvolver seu pensamento crítico sobre notícias e segurança digital!

Preciso analisar esta notícia criticamente. Você pode me ajudar?

Claro! Envie o link da notícia e farei perguntas para ajudá-lo a refletir sobre o conteúdo.

Digite sua mensagem...

Figura 2 – Por que um chatbot?

Rolando mais para baixo na página, ou acessando pelo menu superior em “Funcionalidades”, o site apresenta os principais recursos oferecidos pelo ZapCrítico, conforme Figura 3.

Zap Crítico

Por que um chatbot? Funcionalidades [Acessar Chatbot](#)

Por que um chatbot?

Utilizou-se da tecnologia para tornar a educação crítica mais acessível e envolvente, integrando-a perfeitamente na plataforma que os estudantes já utilizam diariamente.

Acessibilidade via WhatsApp

Solução integrada ao WhatsApp, eliminando barreiras de acesso e permitindo que os estudantes utilizem uma plataforma que já é familiar.

Interatividade Contínua

O formato de conversa permite interações naturais e personalizadas, adaptando-se ao ritmo de aprendizagem de cada estudante.

Aprendizado Contextualizado

Baseado na pedagogia de Paulo Freire, este chatbot promove o diálogo e a reflexão crítica a partir da realidade digital dos estudantes.

Chatbot Interface:

CE ZapCrítico
Online agora

Olá! Sou o ZapCrítico. Como posso te ajudar hoje?

Posso analisar links, fazer perguntas reflexivas e ajudar você a desenvolver seu pensamento crítico sobre notícias e segurança digital!

Preciso analisar esta notícia criticamente. Você pode me ajudar?

Claro! Envie o link da notícia e farei perguntas para ajudá-lo a refletir sobre o conteúdo.

Digite sua mensagem...

Figura 3 – Funcionalidades do Chatbot.

O site também apresenta uma seção destinada a esclarecer que o ZapCrítico não atua como um verificador de fatos (*fact checker*), mas sim como uma ferramenta educativa fundamentada na pedagogia crítica de Paulo Freire. Nessa perspectiva, o chatbot não julga a veracidade de conteúdos, mas promove a autonomia do estudante por meio de perguntas instigantes, diferentes perspectivas e orientações para análise crítica, favorecendo que cada usuário construa suas próprias conclusões, conforme figura 4.

The image shows a webpage for 'Zap Crítico'. At the top left is the logo 'Zap Crítico' with a magnifying glass icon over a smartphone. To the right are links for 'Por que um chatbot?' and 'Funcionalidades', and a green button labeled 'Acessar Chatbot'. The main heading is 'Por que o Zap Crítico NÃO faz fact checking?'. Below this, a sub-heading states: 'Nossa abordagem educacional é baseada na Pedagogia Crítica de Paulo Freire, focando no desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico do estudante.' The page is divided into three main sections. The first section, titled 'O que o Zap Crítico NÃO faz:', lists four points: 'NUNCA diz se uma notícia é verdadeira ou falsa', 'NUNCA toma partido ou emite julgamentos', 'NÃO é um fact checker ou verificador de fatos', and 'NÃO faz checagem de fatos em tempo real'. The second section, titled 'O que o Zap Crítico FAZ:', lists four points: 'Faz perguntas instigantes para promover reflexão', 'Apresenta diferentes perspectivas sobre o assunto', 'Orienta sobre como verificar informações', and 'Desenvolve habilidades de análise crítica'. The third section, titled 'Metodologia Educacional', is based on Paulo Freire's Pedagogy of Criticism and lists three steps: 1. 'Desenvolvimento da Autonomia' (student develops their own critical sense and makes decisions based on their own analysis), 2. 'Pensamento Crítico' (chatbot asks relevant questions to promote reflection and analysis), and 3. 'Conclusão Própria' (the goal is for each person to reach their own conclusion through a reflective process). A quote by Paulo Freire is at the bottom: 'A educação não transforma o mundo. A educação muda as pessoas. As pessoas transformam o mundo.' - Paulo Freire.

Figura 4 – Por que o ZapCrítico não faz fact checking?

O site também apresenta em detalhe as funcionalidades educacionais do *ZapCrítico*, que abrangem desde a análise de links e notícias até quizzes interativos sobre desinformação, além de dicas de segurança digital e reflexões sobre o impacto dos algoritmos. Esses recursos foram organizados de modo a favorecer o desenvolvimento de habilidades críticas essenciais para a atuação no ambiente digital, conforme figura 5.

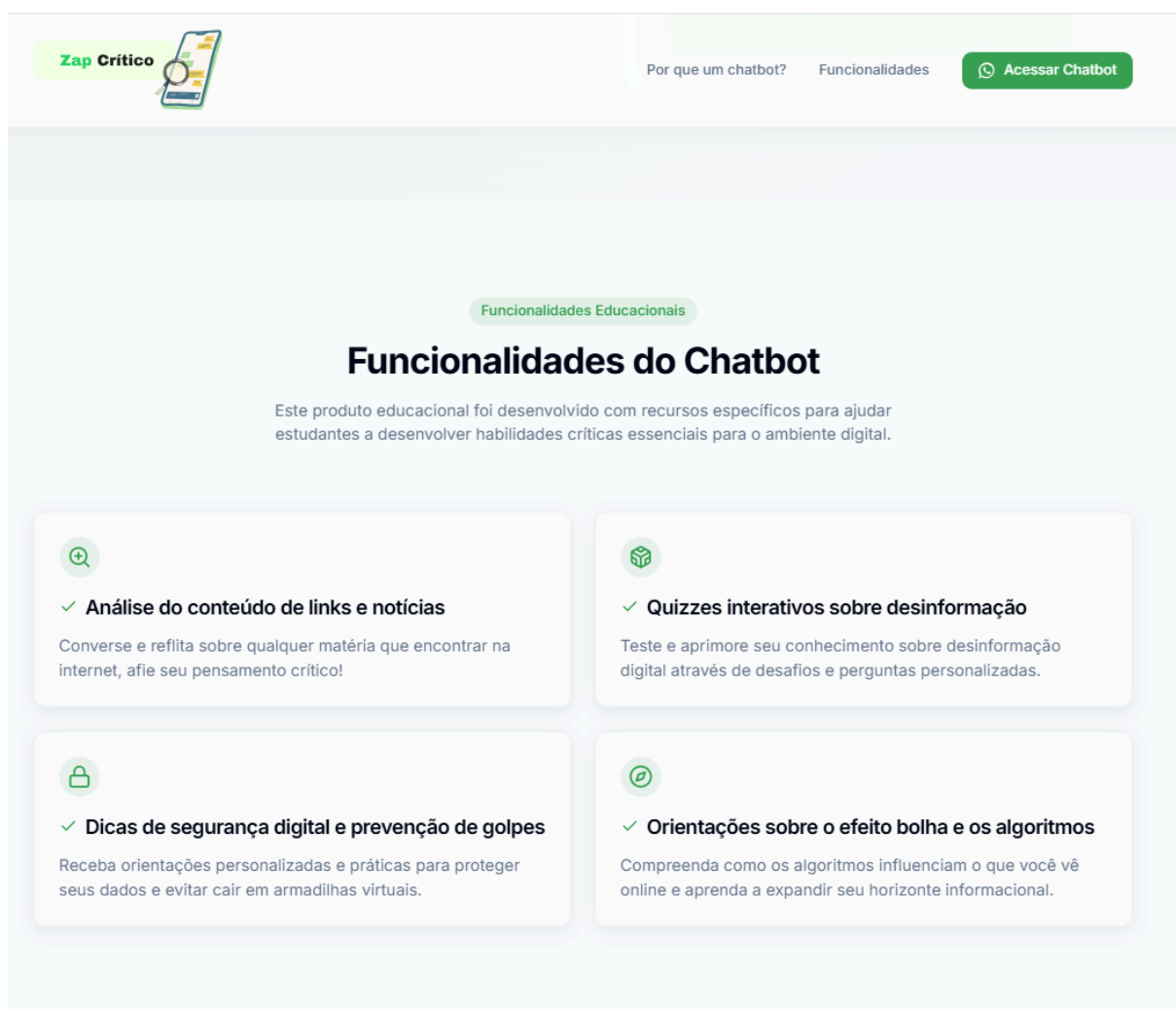


Figura 5 – Funcionalidades Educacionais do Chatbot.

Na parte final da página, o site apresenta o link de acesso direto ao ZapCrítico, permitindo que o usuário seja direcionado ao WhatsApp para iniciar a interação com o chatbot, conforme figura 6.

The screenshot displays the ZapCrítico website interface. At the top left, there is a logo for 'Zap Crítico' next to an icon of a smartphone. To the right of the logo are navigation links: 'Por que um chatbot?' and 'Funcionalidades'. A prominent green button labeled 'Acessar Chatbot' is located in the top right corner. The main content area features a large heading 'Conheça o Zap Crítico' in green. Below this heading is a sub-heading 'Acesse o chatbot no WhatsApp e desenvolva habilidades críticas para navegar com segurança no mundo digital.' A large green button with a WhatsApp icon and the text 'Fale com o ZapCrítico no WhatsApp' is centered below the sub-heading. A white box with a green location pin icon contains the text 'De onde veio o Zap Crítico?' followed by a paragraph describing the product's origin in a master's thesis. The footer contains a 'Zap Crítico' logo, the tagline 'Educação crítica para a cibercultura', and two columns of contact information: 'Navegação' (Início, Por que um chatbot?, Funcionalidades) and 'Contato' (WhatsApp: (47)99795-2490, Email: marcos.gomes01@gmail.com).

Figura 6 – acesso ao WhatsApp para interação com o chatbot.

Após a navegação pelo site, ao clicar no link de acesso o usuário é direcionado ao WhatsApp, onde pode iniciar a interação direta com o ZapCrítico.

A seguir, apresenta-se um exemplo de simulação de conversa no aplicativo, ilustrando como o chatbot conduz o diálogo de forma interativa. É importante destacar que o ZapCrítico possui liberdade para variar a saudação inicial e que a conversa pode se adaptar às perguntas e necessidades de cada usuário, com foco no objetivo proposto, conforme indica a sequência de figuras de 7 à 10.

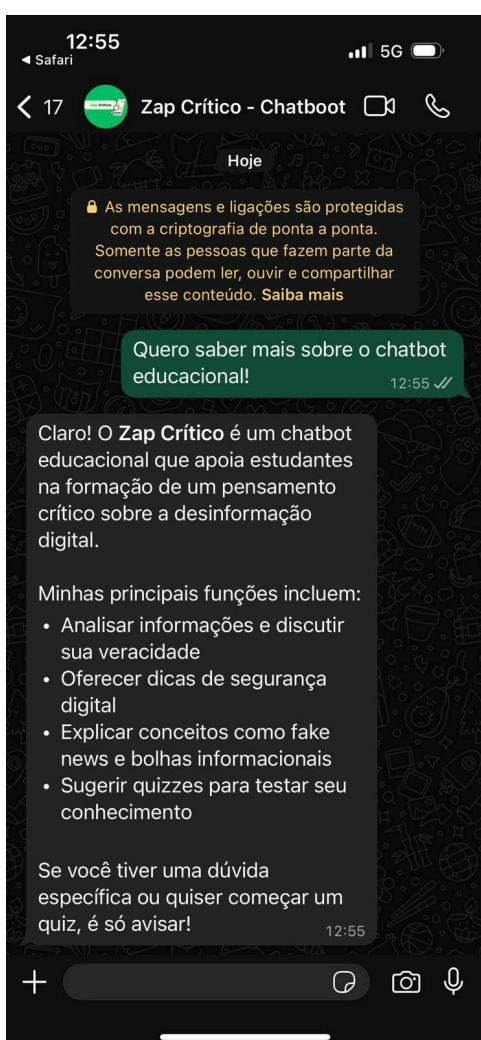


Figura 07 - Tela da conversa 01

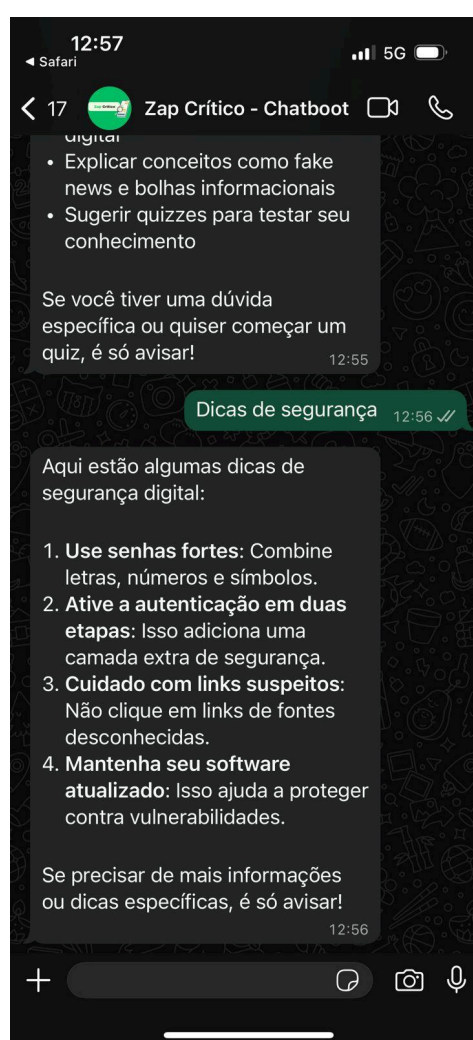


Figura 08 - Tela da conversa 02

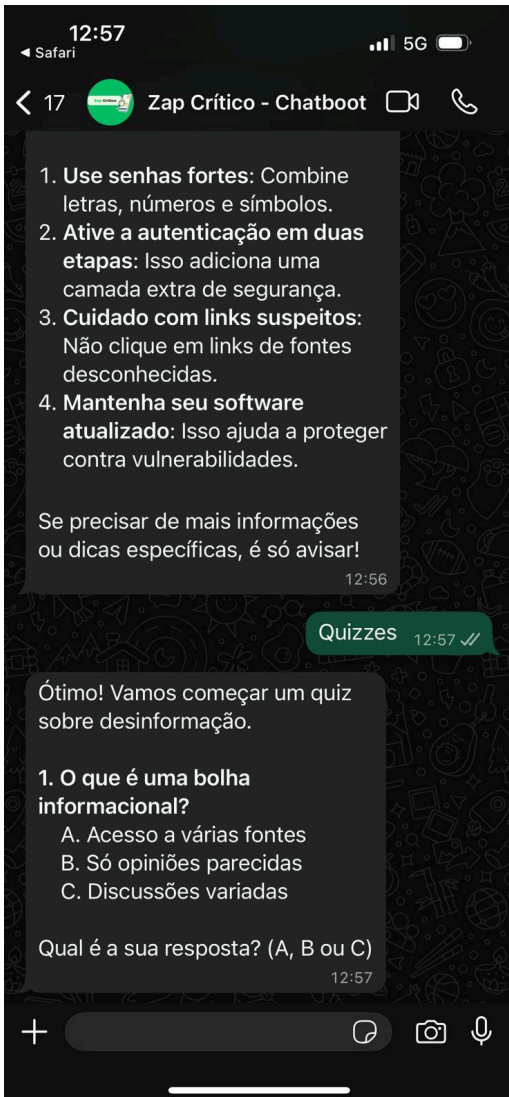


Figura 09 - Tela da conversa 03

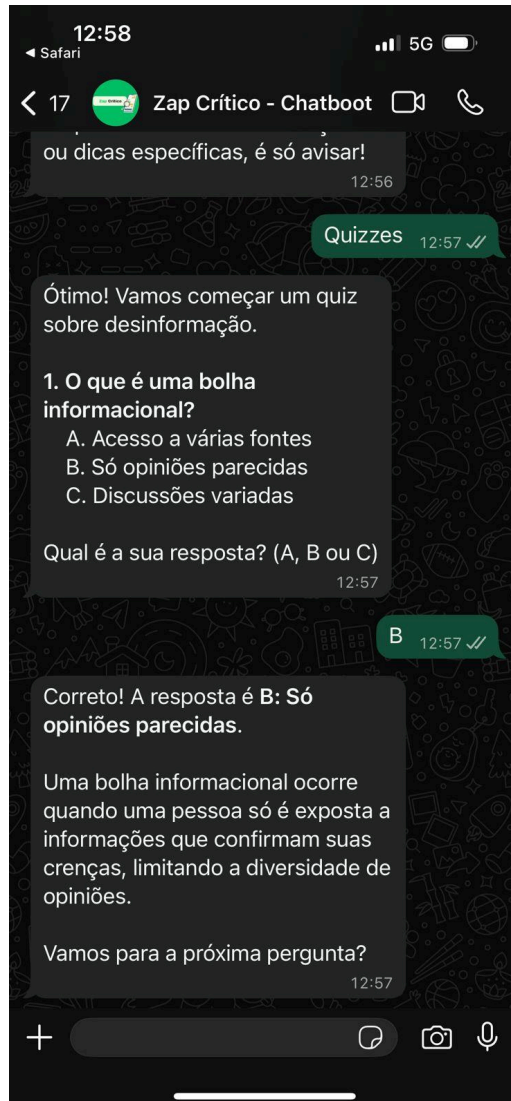


Figura 10 - Tela da conversa 04

Dessa forma, os registros apresentados permitem visualizar a estrutura e o funcionamento do ZapCrítico, desde a interface do site até a interação prática no WhatsApp. Este material complementa a descrição visual do produto educacional.

APÊNDICE B – Dados do questionário I – Curso Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática – PROEJA

Respondentes: 8 estudantes

I- Perfil socioeducacional dos estudantes: busca entender o contexto de vida dos sujeitos e suas condições objetivas de existência

1- Qual é a sua idade?

Faixa etária	Nº de estudantes
18 a 24 anos	2
25 a 34 anos	1
35 a 44 anos	3
55 a 64 anos	1
65 anos ou mais	1

2- Qual é o seu gênero?

Gênero	Nº de estudantes
Masculino	4
Feminino	4

3- Onde você mora?

Local de moradia	Nº de estudantes
Zona urbana	8

4- Renda mensal familiar

Faixa de renda	Nº de estudantes
Até 1 salário mínimo	6
De 1 a 3 salários mínimos	2

5- Antes de ingressar no IFG - Campus Formosa, você estudava em:

Tipo de escola frequentada anteriormente	Nº de estudantes
Escola pública	8
Escola pública e particular	0
Escola particular	0

6- Escolaridade dos pais ou responsáveis

Escolaridade dos pais/responsáveis	Nº de estudantes
Pelo menos um completou o Ensino Fundamental	7
Prefiro não responder	1

7- Antes de ingressar no IFG campus formosa, que tipo de instituição	
Instituição	Nº de estudantes
Pública	8

II - Acesso à internet e letramento digital: Indica as condições técnicas de inserção na cibercultura e pode dialogar com o conceito de inclusão/exclusão digital crítica.

8- Você tem acesso à internet em sua casa? De que forma?

Tipo de acesso	Nº de estudantes
Sim, Wifi	7
Não, uso a internet de vizinhos/amigos	1

9- Equipamentos que utiliza para acessar a internet

Equipamentos utilizados	Nº de estudantes
Celular	3
Celular e notebook	2
Celular e computador de mesa	2
Celular, notebook e computador de mesa	1

10- Você tem celular próprio com acesso ao Wifi?

Possui celular próprio com Wifi	Nº de estudantes
Sim	7
Não	1

11- Quantas horas por dia você utiliza a internet?

Tempo diário de uso da internet	Nº de estudantes
Até 2 horas	4
Entre 2 e 4 horas	2
Mais de 6 horas	2

12- Em que você passa mais tempo na internet?

Tipo de uso	Nº de estudantes
Redes sociais	7
Ferramentas de estudo e trabalho	1

13- Quais redes sociais/aplicativos você utiliza?

Rede social / Aplicativo	Nº de estudantes que citaram
WhatsApp	7
Instagram	5

Rede social / Aplicativo	Nº de estudantes que citaram
Facebook	5
YouTube	3
TikTok	3
Telegram	1

III - Consumo e canais de informação: investiga as fontes utilizadas para se informar e a credibilidade atribuída, abrindo espaço para pensar o papel da mídia, da desinformação e da educação crítica.

14- Você costuma se informar sobre notícias da cidade, do Brasil e do mundo por quais canais?

Canal de informação	Nº de estudantes que citaram
WhatsApp	6
Telejornais na TV	3
Redes sociais	3
Jornais no rádio	2
YouTube	2

15- Quais são os seus veículos de notícias preferidos?

Veículo de notícia	Nº de estudantes que citaram
Record	2
Jornal da Globo	1
Globo Rural	1
TV Globo / Jornal Nacional	1
YouTube (“Você sabia?”)	1
WhatsApp (grupo da família)	2
Facebook (“Desabafo de Formosa”)	1
Não respondeu	1

16- Dos sujeitos indicados abaixo, quais lhe parecem com maior credibilidade?

Sujeito indicado	Nº de estudantes que citaram
Professores	7
Familiares	5
Servidores da escola	4
Jornalistas	4
Líderes religiosos	2
Artistas	2
Amigos	1

17- Você costuma compartilhar notícias apenas pela manchete/título?17

Frequência	Nº de estudantes
Sempre	1
Raramente	1
Nunca	6

18- Quando você lê uma notícia, qual sensação ela te causa que mais faz você querer compartilhá-la?

Tipo de sensação	Nº de estudantes
Curiosidade	3
Alegria	1
Medo + Curiosidade	1
Tristeza	1
Não compartilha / Não respondeu	2

IV - Compreensão e percepção de conceitos ligados à desinformação: base para entender os níveis de letramento crítico, interpretação textual e consciência sobre fake news.

19- Você sabe o que é uma opinião?

Sabe o que é uma opinião?	Nº de estudantes
Sim	6
Não	2

20- Para você, o que é opinião?

- Sua ideia
- É um fato que dá uma concordância
- É você dar ou conversar o que você acha do que está acontecendo ao redor e no mundo todo, e você dar a sua ideia e do que você pensa.
- É falar o que penso sobre um determinado tema
- É o que as pessoas pensam
- Não sei
- Expressar o que você pensa sobre algo
- Não sei

21- Você sabe o que é ironia?

Sabe o que é ironia?	Nº de estudantes
Sim	4
Não	4

22- Caso saiba, descreva com suas palavras o que é ironia:

- Algo irônico

- É uma figura de linguagem que se fala ao contrário do que se pensa
- É quando uma pessoa fala uma coisa na brincadeira.
- É rir de alguma coisa
- Não sei
- Não sei
- Não sei
- Não sei

23- Você sabe o que são fake news?

Sabe o que são fake news?

Nº de estudantes

Sim	7
Não	1

24- Para você, o que são fake news?

- Notícias falsas
- Falso identidade e falsos aplicativos
- Quando tem alguma notícia errada, uma notícia que não é verdadeira
- Inventar coisas que não são verdades
- Não sei
- Mentira
- Notícias falsas
- Não sei

25- Onde você aprendeu o que são fake news?

- Nas redes sociais Facebook, Instagram, Twitter, TikTok, etc.
- Na TV
- Nas redes sociais Facebook, Instagram, Twitter, TikTok, etc.
- Nas redes sociais Facebook, Instagram, Twitter, TikTok, etc.
- Não sei o que são fake news
- Nas redes sociais Facebook, Instagram, Twitter, TikTok, etc.
- Na TV
- Não sei o que significa

26- Você costuma checar as informações que recebe pelos meios de comunicação?

Frequência com que checa informações Nº de estudantes

Sempre	2
Às vezes	5
Raramente	1

27- Caso a resposta anterior tenha sido positiva, como você costuma checar as informações que recebe?

- Fazendo avaliação
- Às vezes por pessoas próximas ou por fontes verdadeiras

- Se for pelo site, vendo se o site realmente existe e olhando os comentários
- Pesquisa em outras fontes
- Na fonte

28- Você conhece agências de checagem de informação?

Conhece agências de checagem?	Nº de estudantes
Sim	1
Não	7

V- Vivência de desinformação e seus efeitos: impactos subjetivos e sociais das fake news e golpes digitais.

29- Você já caiu em algum golpe pela internet (WhatsApp, redes sociais, sites, etc.)?

Já caiu em golpe pela internet?	Nº de estudantes
Sim	4
Não	4

30- Você conhece alguém que já tenha caído em algum golpe (WhatsApp, redes sociais, sites, etc.)?

Conhece alguém que caiu em golpe?	Nº de estudantes
Sim	7
Não	1

31- Você já acreditou em alguma notícia e depois descobriu que era falsa?

Já acreditou em notícia falsa?	Nº de estudantes
Sim	4
Não	4

32- Você já compartilhou uma notícia falsa, mesmo sabendo que era falsa?

Compartilhou notícia falsa sabendo que era falsa	Nº de estudantes
Sim	0
Não	8

33- Você já compartilhou uma notícia falsa sem saber?

Compartilhou notícia falsa sem saber	Nº de estudantes
Sim	2
Não	6

VI- Posturas e valores em relação à informação e ao outro: aborda aspectos éticos, dialógicos e políticos

34- Você acha que compartilhar uma notícia falsa é:

Considera compartilhar notícia falsa um problema grave?	Nº de estudantes
Sim	8

Nº Afirmação	Concordo totalmente	Concordo em parte	Discordo em parte	Discordo totalmente
34 Sempre há uma única verdade em uma discussão	2	4	1	1
35 Política, religião e futebol não se discutem	6	–	–	2
36 Posso mudar de ideia se me apresentarem bons argumentos	5	3	–	–
37 Acho que minha opinião é mais verdadeira que as outras em discussões	2	0	1	5
38 Costumo conversar mais com pessoas com ideias parecidas	3	0	0	5
39 Existem diferentes verdades ou perspectivas sobre o mundo	8	0	0	0
40 Posso mudar de ideia sobre política se me apresentarem bons argumentos	6	0	1	1
41 Sigo pessoas com opiniões diferentes das minhas nas redes sociais	4	0	1	3
42 Posso mudar de ideia sobre religião se me apresentarem bons argumentos	5	0	0	3

Nº Afirmação	Concordo totalmente	Concordo em parte	Discordo em parte	Discordo totalmente
43	7	0	0	1
44	5	0	1	2

VI - Perguntas Abertas - Análise crítica de notícias (verificação prática):
capacidade de avaliar a veracidade e construir argumentos

45 – Você acha que essa notícia abaixo é verdadeira ou falsa? Explique o porquê.

The screenshot shows a news article from the website 'METRÓPOLES'. The main headline is 'STF ordena bloqueio de contas em plataforma X que divulgam críticas ao governo'. The article is dated 19/09/2024. The image shows a man in a suit, likely a government official, looking down. The page also features a sidebar with 'Últimas Notícias' and social media sharing options.

- Não sei
- Verdade porque as informações são sigilo
- Verdade, pois as pessoas falam o que querem nas redes sociais sem se importar com os outros e até com a política

- Acho que é falsa porque o Supremo Tribunal não iria bloquear contas só por causa de críticas
- Eu acho verdadeira, porque a notícia vem do jornal Metrôpoles
- Falsa, porque acho que foi alguém que plantou essa informação
- Falsa, por causa da liberdade de expressão
- Não sei responder. Mas acho que não é verdade a notícia

46 – Assista ao vídeo abaixo e responda: Você acha que a notícia do vídeo é verdadeira ou falsa? Explique o porquê. (link de acesso ao vídeo: https://drive.google.com/file/d/1zpXVdk2HItYuPOkjkWA1cB7X33Lgr4Q-/view?usp=drive_link)



- Não sei
- Falsa
- Falsa por ser de uma fonte não confiável e verdadeira
- Falsa, acho que é alguém usando a voz e a imagem dele através da inteligência artificial para convencer as pessoas a cair no golpe desse jogo.
- Falso, acho que o Neymar não ia dar um milhão.
- Verdadeiro
- Falso, li notícias esclarecendo.
- Não acredito que seja verdade

VII- Disposição para aprofundamento

47 – Você acha que tem algo mais a contribuir sobre o tema abordado nesta pesquisa? Caso seja necessário, estaria disponível para uma entrevista?

Resposta

Nº de estudantes

Sim
Não

1
7

APÊNDICE C - Dados do questionário II – Curso Superior de TADS

Respondentes: 10 estudantes

- I- **Perfil Sociotecnológico dos Estudantes:** entender a vivência, o contexto social e o acesso à tecnologia.

1- Qual é a sua idade?

Faixa etária	Nº de estudantes
18 a 24 anos	7
25 a 34 anos	3

2- Qual é o seu gênero?

Gênero	Nº de estudantes
Masculino	7
Feminino	3

3- Onde você mora?

Local de moradia	Nº de estudantes
Zona urbana	10

4- Renda mensal familiar

Faixa de renda	Nº de estudantes
De 1 a 3 salários mínimos	5
Mais de 3 salários mínimos	4
Prefiro não responder	1

5- Antes de ingressar no IFG - Campus Formosa, você estudava em:

Tipo de escola frequentada anteriormente	Nº de estudantes
Escola pública	9
Escola pública e particular	1

6- Você trabalha na área de tecnologia atualmente?

Resposta	Nº de estudantes
Sim	8
Não	2

7- Qual o seu nível de familiaridade com tecnologias digitais?

Nível de familiaridade	Nº de estudantes
Avançado	8
Intermediário	2

8- Escolaridade dos pais ou responsáveis

Escolaridade dos pais/responsáveis	Nº de estudantes
Pelo menos um completou o Ensino Fundamental	1
Pelo menos um completou o ensino médio	3

Pelo menos um completou a graduação	5
Pelo menos um completou uma pós graduação	1

9- Antes de ingressar no IFG campus formosa, que tipo de instituição

Instituição	Nº de estudantes
Pública	8

10- Você tem acesso à internet em sua casa? De que forma?

Tipo de acesso	Nº de estudantes
Sim, Wifi	10

11- Equipamentos que utiliza para acessar a internet (Marque todas que se aplicam)

Dispositivo	Nº de estudantes que utilizam
Celular	10
Notebook	7
Computador de mesa	4
Tablet	1

11-Quantas horas por dia você utiliza a internet?

Tempo diário de uso da internet	Nº de estudantes
Mais de 5 horas	10

12- Em que você passa mais tempo na internet? (Marque todas que se aplicam)

Tipo de uso	Nº de estudantes que citaram
Estudo ou trabalho	10
Aplicativos de mensagem	9
Streaming de música	9
Streaming de vídeos	8
Redes sociais	7
Jogos	4
Notícias	3
Trabalho (mencionado isoladamente)	1

13- Quais redes sociais/aplicativos você utiliza?

Rede social / Aplicativo	Nº de estudantes que citaram
WhatsApp	7
Instagram	5
Facebook	5
YouTube	3
TikTok	3
Telegram	1

II- Usos da Internet e Práticas de Informação: observar como os estudantes se informam e se relacionam com conteúdos online.

12-Você costuma buscar informações fora das redes sociais que utiliza com mais frequência?

Resposta	Nº de estudantes
Sim	10

13-Você costuma se informar sobre notícias da cidade, do Brasil e do mundo por quais canais?

Canal de informação	Nº de estudantes que citaram
WhatsApp	6
Telejornais na TV	3
Redes sociais	3
Jornais no rádio	2
YouTube	2

14-Dos sujeitos indicados abaixo, quais lhe parecem com maior credibilidade?

Sujeito indicado	Nº de estudantes que citaram
Professores	9
Familiares	5
Jornalistas	4
Líderes religiosos	2
Amigos	1

III- Vivências com Desinformação: experiências pessoais com fake news e deepfakes.

15- Você já acreditou em uma Fake News?

Resposta	Nº de estudantes
Sim	10

16- Qual foi sua reação ao descobrir que uma notícia que você acreditava era falsa?

Categoria de reação	Nº de estudantes	Exemplos de respostas
Raiva / indignação	2	“Raiva”; “Fiquei de cara”
Surpresa / espanto	2	“Surpresa”; “Fiquei reflexivo”
Reflexão / consciência crítica	2	“Me senti impressionado... depois fiquei grato por reconhecer o golpe”; “Depois pesquisei para descobrir a verdade”
Vergonha / sentimento de engano	2	“Fui tapeado!”; “Fiquei envergonhada... depois ri da situação”
Indiferença / naturalidade	2	“Normal”; “Depende... achei absurdo ou engraçado”
Não se lembra / hipotética	1	“Não me lembro... mas provavelmente ficaria chateada comigo mesma”

17- Você já compartilhou uma notícia falsa sem saber?

Compartilhou notícia falsa sem saber

Sim	5
Não	5

18- O que você faria se percebesse que compartilhou uma notícia falsa?

Categoria de atitude	Nº de estudantes	Exemplos de respostas
Corrigir / avisar outras pessoas	5	“Avisaria”; “Informaria as pessoas com quem compartilhei”; “Ia corrigir”; “Apagaria e retrataria na hora”; “Repostaria desmentindo”
Nada / omissão	2	“Nada”; “Ficaria calado kkkkk”
Reflexão pessoal / mudança de postura futura	2	“Iria ficar chateada... me preocupar mais com o conteúdo consumido”; “Conversando com amigos percebi e me retifiquei”
Combinação: corrigir + reflexão crítica	1	“Já aconteceu... depois percebi e fui me retificando”

19- Você conhece algum caso famoso de deepfake que enganou muitas pessoas?

Categoria de resposta	Nº de estudantes	Exemplos de respostas
Sim (resposta direta, sem especificação)	2	“Sim”; “Sim, um caso do Elon Musk na minha cidade”
Citou caso político (presidentes, campanha etc.)	2	“Vídeo falso do Zelensky em 2022”; “Vídeos de Lula e Bolsonaro na época da política”

Categoria de resposta	Nº de estudantes	Exemplos de respostas
Citou caso relacionado a golpe financeiro	1	“CEO de criptomoedas arrecadou R\$18 milhões em Ethereum, era deepfake”
Casos inusitados ou cômicos	1	“Senhorinha conversando com Brad Pitt por vídeo, outras pessoas caíram nesse também”
Não conhece / Não lembra	4	“Não”; “Acho que não”; “Não que eu me lembre”; “Com certeza sim, mas já cai no esquecimento.”

IV- Exposição e Reconhecimento de Conteúdos Manipulados

20- Você já viu um vídeo ou imagem que parecia real, mas depois descobriu ser manipulado ou deepfake?

Resposta	Nº de estudantes
Sim	8
Não	2

21- Compartilhe um link de alguma deepfake impressionante que você acha que poderia enganar você ou outras pessoas.

- “Não tenho”
- Deepfake ultra realistic do Elon Musk: canal YouTube
- Vídeo da BBC News com deepfake de Barack Obama
- Vídeos diversos, inclusive “YouTube você sabia?” e outro sobre Elon Musk
- Link no X/Twitter com deepfake
- Caso de deepfake envolvendo William Bonner
- Link no YouTube vVmwE5-DNHQ
- “Preguiça de achar agora”

VII- Percepções sobre o Impacto dos Deepfakes: entender como os estudantes avaliam os riscos dos conteúdos manipulados.

22- Como você acha que os deepfakes podem impactar a confiança em informações digitais?

Categoria de impacto observada	Nº de estudantes	Exemplos de respostas
Espalhamento de desinformação e manipulação	6	“Espalhando desinformação”; “Pode ser impactante para eleições políticas”; “Difícil discernir o real do falso”
Perda generalizada	5	“Estamos cada vez mais

Categoria de impacto observada de confiança nas informações	Nº de estudantes	Exemplos de respostas
Ceticismo e convivência com a desconfiança	2	desconfiados do que vemos”; “Pode colocar em xeque a confiança nas instituições” “Acho que já aprendemos a viver assim... nós iremos ficar receosos”; “Tudo pode ser manipulado”
Impacto depende do uso e da regulação	1	“Dependendo da forma como é utilizada, pode ser prejudicial ou ajudar bastante”
Respostas vagas ou afirmativas simples	3	“Sim”; “Sim e não”

23- Como você acha que a população, no geral, pode ser enganada por um deepfake?

Categoria de resposta	Nº de estudantes	Exemplos de respostas
Reconhecimento direto de que sim, é possível	3	“Sim”; “Sim, totalmente. É a coisa mais fácil de se fazer”
Falta de discernimento / conhecimento técnico	4	“Grande parte da população não tem discernimento”; “Falta de conhecimento de como o deepfake se manifesta”
Apelo emocional e sensacionalismo	2	“Conteúdos sensacionalistas dão ibope”; “As pessoas deixam o senso crítico de lado por confiança e emoção”
Uso malicioso intencional e manipulação em massa	2	“Preocupação com uso como o da Cambridge Analytica”; “Vídeos de políticos ou autoridades aplicando golpes”
Avanço tecnológico como fator de risco	3	“Alta qualidade técnica e sofisticação das ferramentas”; “IA que imita vozes, rostos e gestos”
Dificuldade em evitar mesmo com conhecimento	1	“Saber o que é não basta, há um poder de persuasão muito grande”
Dúvida sobre o sentido da pergunta	1	“Não sei se entendi direito a pergunta... vulnerabilidades ou formas de manifestação?”

VIII- Habilidades e Educação Crítica: identificar saberes que poderiam ser mobilizados para combater a desinformação.

Quais habilidades pessoais poderiam ajudar a identificar um deepfake e que poderiam ser ensinadas à população sem conhecimento avançado em TI?

Categoria de habilidade sugerida	Nº de estudantes	Exemplos de respostas
Análise crítica e pensamento questionador	5	“Análise crítica”; “Raciocínio crítico”; “Pensamento crítico e ceticismo”; “Desconfiar de conteúdos sensacionalistas”
Atenção a detalhes técnicos do vídeo/imagem	4	“Movimento da boca, gestos, iluminação, voz robótica”; “Prestar atenção à entonação mecânica ou à sincronia labial”
Verificação de fontes e pesquisa complementar	4	“Pesquisar em sites confiáveis”; “Verificação cruzada com outras fontes”; “Buscar a origem da informação”
Conhecimentos básicos de informática ou tecnologias	2	“Conhecimento de LLMs”; “Conhecimentos básicos de informática”
Capacitação prática com exemplos comparativos	1	“Mostrar vídeos reais vs deepfake para treinar atenção aos detalhes”
Ceticismo como postura de proteção	1	“Ensinar o próprio resguardo... saber que tudo pode ser forjado”
Insegurança ou dúvida sobre como ensinar	1	“Não sei se dá para ensinar isso para alguém”

24- No seu curso, você já participou de alguma aula ou atividade que abordasse fake news, desinformação ou pensamento crítico?

Situação relatada	Nº de estudantes	Exemplos de resposta
Sim, diretamente relacionado aos temas centrais	3	“Metodologia Científica”; “Arquitetura de Software”; “Sociologia do Trabalho”
Sim, mas de forma indireta ou transversal	3	“Assunto surge em várias disciplinas”; “Nunca foi o tema principal, mas aparece”; “Pensamento crítico em outros

Situação relatada	Nº de estudantes	Exemplos de resposta
Não participou de aulas ou atividades sobre o tema	4	temas” “Não”; “Nunca tive aula sobre isso”

25- Na sua opinião, qual é o papel da educação no combate à desinformação?

Enfoque atribuído à educação	Nº de estudantes	Exemplos de respostas
Fundamental / muito importante	6	“Muito importante”; “Totalmente necessário”; “Crucial”; “A chave para o combate”
Promoção do pensamento crítico	5	“Ensinar pensamento crítico”; “Ascender o nível de consciência”; “Discernir se a informação é verdadeira ou não”
Alfabetização digital e habilidades de verificação	3	“Verificação de fatos”; “Domínio das tecnologias”; “Saber como o mundo funciona”
Proteção e empoderamento das pessoas	2	“Proteger as pessoas”; “Desenvolver ações preventivas”
Reconhecimento de limites e complexidade do processo	2	“Não é determinante, mas é importante”; “Educação não garante tudo, mas é o caminho mais curto”

26- Que habilidades você acha que deveriam ser ensinadas para ajudar a lidar com a desinformação?

Habilidade mencionada	Nº de estudantes
Verificação de fatos	10
Análise crítica de fontes	9
Uso de ferramentas digitais	1

IV- Tecnologia como Aliada ou Risco no Combate à Desinformação:
avaliar a opinião sobre o uso da IA (chatbots) como ferramenta crítica.

27- Você acredita que um chatbot poderia ser útil para combater a desinformação (fake news, bolhas informacionais, deepfake, desenvolvimento do pensamento crítico, entre outros)? Justifique sua resposta.

Posição geral	Nº de estudantes	Exemplos de justificativa
Sim (apoio confiante e positivo)	6	“Seria algo inovador”; “Acessível para quem tem pouca afinidade com tecnologia”; “Pode ensinar a detectar deepfakes”
Sim, com ressalvas	3	“Se desenvolvido com transparência”; “Depende da confiabilidade das informações”; “É útil, mas pode

Posição geral	Nº de estudantes	Exemplos de justificativa
condições		simplificar e enviesar”
Crítica ponderada	1	“Pode ajudar, mas para dados específicos e científicos pode atrapalhar mais do que ajudar”

29- Na sua opinião, quais funcionalidades um chatbot de combate à desinformação deveria ter? (Marque as mais importantes para você)

Funcionalidade	Nº de estudantes que mencionaram
Identificação e explicação de fake news em tempo real	9
Verificação de fontes de notícias	9
Detecção de deepfakes em vídeos e imagens	9
Sugestão de fontes confiáveis para cada tema pesquisado	9
Educação e letramento digital sobre desinformação	6
Simulação de testes interativos para ensinar a reconhecer fake news	6
Conversa em linguagem natural com IA	1
Integração com APIs de fact-checking	1

30- Quais desafios ou limitações você vê no uso da IA para combater a desinformação? (Marque as mais importantes para você)

Desafio ou Limitação	Nº de estudantes que mencionaram	% do total
Viés algorítmico e erros na análise	9	90%
Dificuldade em identificar deepfakes sofisticados	7	70%
Redução do pensamento crítico das pessoas	6	60%
Falta de transparência da IA	4	40%
Custo alto de desenvolvimento	6	60%

31- Você gostaria de participar de uma entrevista ou grupo de discussão sobre o uso da IA no combate à desinformação?

Resposta	Nº de estudantes	% do total
Sim	5	50%
Não	5	50%

APÊNDICE D - Relato da Roda de Conversa – PROEJA

A roda de conversa foi realizada com estudantes do Curso Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática – PROEJA, turmas das quais sou professor. A pesquisa foi inicialmente planejada para abranger quatro turmas, mas, devido a um número significativo de desistências ao longo do semestre, a instituição passou a contar com apenas três turmas ativas. Para a realização da roda de conversa, essas turmas foram reunidas em um único encontro.

No início da atividade, os estudantes se mostraram mais reservados, escutando com atenção, mas participando pouco. No entanto, à medida que a roda se desenvolvia, começaram a se sentir mais à vontade para falar. Acredito que o fato de eu ser professor das turmas contribuiu para esse acolhimento: havia entre nós um vínculo de confiança previamente estabelecido, o que possibilitou que os participantes se expressassem com liberdade, inclusive ao tratarem de temas sensíveis. Relataram espontaneamente situações vividas, inclusive experiências pessoais como ter caído em golpes digitais. Compartilharam também crenças, dúvidas e até superstições relacionadas aos temas abordados, como desinformação, notícias falsas e veracidade das informações encontradas na internet. Alguns estudantes afirmaram, por exemplo: “não tem como saber o que é verdade” ou “difícil verificar ao na internet”, mostrando percepções de impotência diante da avalanche de conteúdos que circulam nos ambientes digitais.

Para estimular a conversa, foram lançadas algumas perguntas iniciais: “Em que você passa mais tempo na internet?”, “Quais redes sociais/aplicativos você utiliza?”, “Você costuma se informar sobre notícias da cidade, do Brasil e do mundo por quais canais?”, e “Quem são as pessoas que vocês mais confiam?”. Essas questões abriram espaço para que os estudantes compartilhassem hábitos e percepções.

Nesse momento, buscou-se compreender de forma mais estruturada as práticas informacionais dos participantes. Quando questionados sobre o uso da internet, a maioria destacou as redes sociais, sobretudo o WhatsApp, enquanto apenas um estudante citou ferramentas de estudo ou trabalho. Esse padrão se repetiu ao indicar as principais fontes de notícias, com o WhatsApp novamente em destaque, seguido por TV, rádio, YouTube e outras redes sociais. Quanto às figuras de credibilidade, os professores apareceram como referência central, à frente de

familiares e jornalistas. Já nas questões conceituais, prevaleceram respostas vagas ou a expressão “não sei”, tanto em relação ao que seria opinião ou ironia, quanto ao conceito de fake news, geralmente definido de forma genérica como “notícias falsas” ou “mentira”.

Percebi que embora os estudantes tenham acesso à internet, muitas vezes via Wi-Fi compartilhado e com o celular como principal dispositivo de navegação, esse acesso não garante um uso crítico das tecnologias. Trata-se de uma inclusão digital precária, limitada mais ao consumo do que à compreensão do que é consumido. Isso se confirmou quando perguntados sobre onde aprenderam o que são fake news: a maior parte indicou as próprias redes sociais (Facebook, Instagram), alguns mencionaram a TV e outros declararam não saber o significado. Sobre a checagem de informações, poucos afirmaram verificar, não sendo citando práticas como pesquisar em outras fontes, conferir se o site “realmente existe” ou recorrer a familiares e conhecidos.

Essa escuta ativa e direta dos estudantes alterou significativamente minha percepção inicial sobre o nível de conhecimento que possuíam em relação às tecnologias e à desinformação. Antes da roda, eu imaginava que dominavam melhor o uso das ferramentas digitais, por estarem matriculados em um curso técnico com ênfase em informática. Contudo, os relatos e reações demonstraram que os conhecimentos sobre verificação de informações, golpes virtuais, mecanismos de manipulação e leitura crítica de conteúdos online são ainda bastante superficiais. Muitos relataram usar majoritariamente o WhatsApp como fonte de notícias e disseram confiar em informações repassadas por familiares ou amigos, sem critérios claros de verificação.

Esse diagnóstico se intensificou quando utilizei, durante a atividade, um vídeo com conteúdo manipulado e uma página falsa criada intencionalmente para promover o debate. As respostas dos estudantes a esses materiais chamaram a atenção pela dificuldade em identificar sinais básicos de falsidade, edição ou inconsistência. Ao avaliar as notícias e o vídeo atribuído ao jogador Neymar, surgiram justificativas frágeis, como “parece falso” ou “acho que é falso”, geralmente apoiadas em impressões visuais. Embora alguns tenham mencionado a possibilidade de uso de inteligência artificial na manipulação, a maioria demonstrou insegurança, alternando entre respostas de dúvida. Esse panorama reforça um vocabulário limitado, em que termos como “não sei”, “falso”, “mentira” .

A roda também revelou que parte dos estudantes reconhece o termo fake news, mas de forma genérica, associando-o apenas à ideia de “mentiras nas redes sociais”, sem diferenciar entre sátiras, erros informativos, manipulação intencional ou conteúdo enganoso. Essa superficialidade conceitual dificulta a construção de uma atitude investigativa diante da informação, o que confirma a necessidade de práticas educativas mais contextualizadas, capazes de dialogar com a realidade informacional vivida por esses sujeitos.

Diante disso, a roda de conversa teve não apenas um valor investigativo, mas também formativo. E, mais do que isso, a prática foi decisiva para que eu refletisse sobre a necessidade de adequar o produto educacional da pesquisa às características e necessidades reais desse público. A experiência mostrou que, para promover o pensamento crítico na Educação Profissional de Jovens e Adultos, é preciso partir de um ponto ainda mais introdutório, respeitando o tempo, o repertório e as vivências dos sujeitos envolvidos. Além disso, evidenciou-se que o debate sobre desinformação deve ser acompanhado de reflexões sobre cidadania, ética, poder e autonomia, temas que atravessam o cotidiano digital, mas nem sempre são reconhecidos como objeto legítimo de estudo na formação profissional.

APÊNDICE E - Relato da Roda de Conversa – Graduação (TADS)

A roda de conversa foi realizada com estudantes do Curso Superior de TADS. Desde o início, os estudantes da graduação demonstraram um domínio conceitual mais aprofundado e uma postura crítica diante dos temas abordados. Embora já fosse esperado um nível de compreensão mais elevado, os estudantes surpreenderam positivamente pela maturidade e pela capacidade de estabelecer conexões entre os conteúdos discutidos e sua formação acadêmica e profissional. A escuta ativa e a fluidez da conversa proporcionaram um ambiente de troca bastante produtivo.

Para estimular a participação, foram lançadas perguntas iniciais semelhantes às aplicadas no PROEJA, como: “Você costuma buscar informações fora das redes sociais que utiliza com mais frequência?”, “Por quais canais você se informa sobre notícias da cidade, do Brasil e do mundo?” e “Dos sujeitos indicados abaixo, quais lhe parecem com maior credibilidade?”. As respostas evidenciaram que a maioria buscava informações para além das redes sociais, recorrendo também a veículos jornalísticos, professores e familiares. Termos como WhatsApp, TV, redes sociais, professores, familiares e jornalistas apareceram com frequência, revelando uma prática informacional mais diversificada que a observada no PROEJA.

Em seguida, as perguntas abordaram experiências pessoais com *fake news* e *deepfakes*. Todos os estudantes relataram já ter acreditado em uma notícia falsa em algum momento, descrevendo reações diversas, como raiva, surpresa, reflexão crítica, vergonha ou indiferença. Quando questionados sobre se já haviam compartilhado desinformação sem perceber, metade reconheceu que sim, e a maioria destacou que, ao descobrir o erro, buscaria corrigir ou avisar outras pessoas. Esse comportamento indica uma maior consciência do impacto social do compartilhamento de informações falsas.

Também foram propostas questões sobre o reconhecimento de *deepfakes*. Ao serem perguntados se conheciam casos famosos, citaram episódios políticos, golpes financeiros e situações inusitadas, como supostos vídeos de celebridades. Assim como no PROEJA, os estudantes do TADS também foram expostos a imagens manipuladas e ao mesmo vídeo falso atribuído ao jogador Neymar, usado para simular um golpe. Nesse caso, porém, a maioria identificou rapidamente os sinais de edição e associou o material ao uso de inteligência artificial, discutindo o

risco crescente da sofisticação dessas tecnologias.

As reflexões se aprofundaram quando provocados a pensar nos impactos dos *deepfakes*: destacaram a possibilidade de espalhamento da desinformação, a perda de confiança generalizada nas informações digitais e o risco político-eleitoral. Alguns afirmaram que o avanço da tecnologia torna cada vez mais difícil distinguir o real do falso, ressaltando a importância da verificação de fatos e do pensamento crítico.

Na sequência, surgiram debates sobre quais habilidades deveriam ser ensinadas para ajudar a população a lidar com a desinformação. Termos como análise crítica, verificação de fontes, atenção a detalhes técnicos em vídeos e imagens e alfabetização digital foram recorrentes. Muitos defenderam o papel central da educação como instrumento de combate à desinformação, reforçando que é necessário promover o letramento digital e a consciência crítica da população.

Outro momento relevante foi a discussão sobre o uso da inteligência artificial e de *chatbots* como ferramentas de apoio. Os estudantes avaliaram que tais recursos poderiam ser úteis, desde que respeitassem princípios de transparência, confiabilidade e neutralidade algorítmica. Foram sugeridas funcionalidades como identificação de *fake news* em tempo real, detecção de *deepfakes*, sugestão de fontes confiáveis e testes educativos interativos. Ao mesmo tempo, reconheceram limitações como viés algorítmico, redução da autonomia crítica e alto custo de desenvolvimento.

A escuta das vozes da graduação reforçou a análise quantitativa e qualitativa da pesquisa e expandiu as possibilidades do produto educacional. A capacidade crítica dos estudantes, aliada à consciência das desigualdades digitais enfrentadas por outros públicos da EPT, como os do PROEJA, demonstrou o potencial de experiências formativas que promovem a empatia, a colaboração intermodalidades e o compromisso social no campo da tecnologia. Essa escuta ativa se revelou como um dos pontos altos do processo de pesquisa, fortalecendo a ideia de que a criticidade informacional se constrói também na partilha horizontal do saber.

APÊNDICE F - Dados do questionário de Avaliação do Produto Educacional – ZapCrítico

Respondentes: 27 Pessoas.

Olá!

Este questionário faz parte do projeto de pesquisa do curso de **Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT)** do **Instituto Federal de Brasília (IFB)**. O produto educacional desenvolvido nesta pesquisa é o **ZapCrítico**, um **chatbot educacional integrado ao WhatsApp**, criado para ajudar estudantes – especialmente do PROEJA – a desenvolverem o pensamento crítico diante da desinformação digital.

O ZapCrítico permite que o usuário envie links ou mensagens suspeitas e receba orientações sobre como avaliar a veracidade da informação, além de oferecer dicas de segurança digital, explicações sobre fake news e quizzes interativos para reforço do aprendizado.

Sua participação é essencial para avaliar a utilidade do ZapCrítico como ferramenta educativa. As respostas são anônimas e o tempo de preenchimento é de apenas alguns minutos.

Parte 1 – Perguntas Fechadas

1. Qual o seu vínculo principal com a Educação Profissional e Tecnológica (EPT)?

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
Servidor da Rede Federal (docente, técnico administrativo, terceirizado)	10	38%
Estudante	8	31%
Egresso	3	12%
Outro	3	12%
Profissional da educação de outras redes (particular e pública)	1	4%
Comunidade externa (responsáveis por estudantes, parceiros, familiares, amigos, etc.)	1	4%

2. Qual a sua identidade de gênero?

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
-------------	------------------	------------

Mulher cisgênera	15	58%
Homem cisgênero	9	35%
Prefiro não responder	2	8%

3. Qual a sua cor ou raça?

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
Parda	13	50%
Branca	6	23%
Preta	4	15%
Amarela	2	8%
Indígena	1	4%

4. Possui filhos?

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
Não	15	58%
Sim	11	42%

5. Trabalha atualmente

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
Sim	25	96%
Não	1	4%

6. Atualmente, qual a sua renda mensal? Registre o valor em R\$ (sem centavos - apenas valores inteiros)

Categoria de renda	Nº de estudantes	% do total	Exemplos de respostas
Até R\$ 2.000	9	36%	1700; 1600; 1500; 1.518,00; 500\$; 2.000; 200; 1000 (3)
De R\$ 2.001 a R\$ 5.000	5	20%	4.000 (2); R\$ 4.000; 3 a 4 salários mínimos; 5.300
De R\$ 5.001 a R\$ 10.000	7	28%	6.300,00; 7000 (2); 7200; 10.000,00; 10000
Acima de R\$ 10.000	4	16%	11.000 (2); 11.926; 13.000; 20.000

7. Qual seu grau de instrução?

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
Pós-graduação stricto sensu (mestrado) completo	7	26%
Ensino superior (graduação) completo	5	19%
Ensino médio Completo	4	15%
Pós-graduação stricto sensu (mestrado) incompleto	4	15%
Pós-graduação lato sensu (especialização) completo	3	11%
Ensino médio incompleto	2	7%
Ensino Superior completo	1	4%
Ensino fundamental incompleto	1	4%

8. Você já havia utilizado um chatbot antes?

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
Sim	16	59%
Não	11	41%

9. A linguagem utilizada pelo chatbot foi clara e de fácil compreensão?

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
Muito clara	24	89%
Pouco clara	1	4%
Confusa	1	4%
Parcialmente clara	1	4%

10. O ZapCrítico respondeu de forma adequada às suas perguntas ou mensagens?

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
Sempre	17	63%
Na maioria das vezes	10	37%

11. O chatbot ajudou você a refletir sobre a veracidade das informações que circulam na internet?

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
Sim, de forma significativa	23	85%
Sim, em parte	4	15%

12. O ZapCrítico contribuiu para você pensar de forma mais crítica antes de acreditar ou compartilhar uma informação?

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
Sim, com certeza	23	85%
Um pouco	3	11%
Não percebi diferença	1	4%

13. Os quizzes interativos foram úteis para seu aprendizado?

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
Sim, foram muito úteis	23	85%
Foram razoavelmente úteis	3	11%
Não foram úteis	1	4%

14. A interação com o ZapCrítico no WhatsApp foi simples e intuitiva?

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
Sim, muito fácil de usar	23	85%
Foi confuso no início	2	7%
Ok, consegui me virar	2	7%

15. A ferramenta apresentou algum problema técnico durante o uso?

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
Não, funcionou perfeitamente	25	93%
Sim, não consegui utilizar como esperado	1	4%
Sim, alguns travamentos ou erros	1	4%

16. Você recomendaria o uso do ZapCrítico para outros colegas?

Alternativa	Nº de estudantes	% do total
Sim	25	93%
Talvez	2	7%

Parte 2 – Perguntas Abertas**17. Como você acredita que essa ferramenta poderia ser aprimorada?**

Categoria temática	Nº de estudantes	Exemplos de respostas
Expansão das funcionalidades	6	Pra outros tipos de dúvidas; Respondendo outros assuntos; Geral usando seria um avanço muito importante; Mais quizzes; Para identificar desinformação após o uso do ZapCrítico; Com mais usuários, usando em busca do conhecimento informativo
Integração com novas tecnologias e fontes	5	Ser capaz de avaliar um link; Tal vez adicionando uma função de pesquisar na internet; Integrar com ferramentas de fact checking; Com alguma tecnologia de auto aprendizado; Com a inclusão de mais fontes de checagem
Melhoria na apresentação das respostas	3	Trazendo links de possíveis respostas de forma mais direta; Uso de emoticons; Apliando as informações
Satisfação com o padrão atual (manter como está)	4	Atende o propósito; Pra mim tá ok; Acho que o produto está suficiente; Está excelente
Ajustes técnicos e interface	2	Confirmação da resposta da questão 1 junto à pergunta 2; O quizz me pareceu muito fácil
Respostas vagas ou indefinidas	2	Não sei; Não

18. Você se sentiu mais preparado(a) para identificar desinformação após usar

o ZapCrítico? Por quê?

Categoria temática	Nº de estudantes	Exemplos de respostas
Aprimoramento da capacidade crítica e reflexiva	8	Agora eu sei identificar os gatilhos das fake news; Ele ajuda a refletir sobre as perguntas certas; Me incentivou a questionar mais e pesquisar; Fala de forma abrangente e específica sobre a desinformação
Melhoria na identificação de fontes e critérios de credibilidade	6	Me ajudou a identificar as fontes; O Zap indicou como avaliar; Dicas são claras; Vou analisar com mais cuidado
Reconhecimento de estratégias e ferramentas de verificação	5	Sugeriu estratégias de verificação diversificadas; Considerar credibilidade e imparcialidade; Confirmar notícias de forma objetiva
Importância e economia de tempo na verificação	2	Informação é poder... economiza tempo; Entregou tudo
Respostas vagas ou pouco elaboradas	4	Sim; Talvez; Sim; Sim e não

19. Você conseguiu expressar suas dúvidas ou ideias com liberdade ao interagir com o ZapCrítico?

Categoria temática	Nº de estudantes	Exemplos de respostas
Liberdade total de expressão e interação satisfatória	17	Sempre aberto a opiniões; Consegui sim, soube entender; Responde quando mudo de assunto; Sim, tranquilamente
Reconhecimento de boa usabilidade e design intuitivo	3	O design é intuitivo; Sim, consegui; Consegui
Percepção de pequenas limitações	3	Às vezes fala mais do que precisa; Gerou dúvidas na primeira vez; Mais ou menos
Respostas vagas ou indefinidas	3	Sim; Sim; Não

APÊNDICE G - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Prezado/a participante,

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a) da pesquisa intitulada “A Educação Profissional e Tecnológica na Cibercultura: Uma Análise Crítica sob a Perspectiva Freireana e os Desafios da Desinformação”. Meu nome é Marcos Gomes Araújo, aluno do programa de pós-graduação *Stricto Sensu* em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT do Instituto Federal de Brasília - IFB, sou o pesquisador responsável e estou sob orientação do Prof. Dr. Ricardo Faustino Teles. Antes de decidir se deseja participar de livre e espontânea vontade da pesquisa, você deverá ler o conteúdo deste termo. Faça questionamentos sobre o que não tiver compreendido. O pesquisador responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

Caso você não queira participar, não há problema algum. Você não precisa me explicar por que, e não haverá nenhum tipo de punição por isso. Você tem todo o direito de não querer participar do estudo, basta selecionar a opção correspondente no final desta página.

O nome deste documento que você está lendo é Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Nele estão contidas as principais informações sobre o estudo, objetivos, metodologias, riscos e benefícios, dentre outras informações. Você receberá duas vias impressas do presente documento, sendo que uma delas ficará em seu poder.

O objetivo geral da pesquisa é contribuir para as discussões que aprofundem a compreensão de como o desenvolvimento do pensamento crítico em relação à desinformação na cibercultura pode beneficiar a formação de estudantes da EPT.

A pesquisa será realizada por meio de aplicação de questionário e uma entrevista semiestruturada com horário marcado de comum acordo entre você e o pesquisador. As perguntas que serão feitas são referentes a compreender suas percepções e desafios relacionados à desinformação na cibercultura.

A conversa será gravada por um gravador de voz e terá a duração máxima de 30 minutos.

Você não será remunerado, visto que sua participação é de caráter voluntário. Caso decida desistir da pesquisa você poderá sair a qualquer momento, sem nenhuma restrição ou punição.

Quanto aos riscos desta pesquisa são considerados baixos e estão associados a possíveis vazamentos de dados, refere-se, também ao risco involuntário e não intencional de desconforto, cansaço, medo, estresse, vergonha ao participar da entrevista. Entretanto, medidas minimizadoras serão adotadas, são elas: anonimato, livre participação e não-indução ou condução de respostas.

Ademais, caso se sinta prejudicado, lesado ou sofra qualquer tipo de dano em decorrência do estudo, será garantido ao participante acompanhamento e assistência integral, seja ela médica e/ou psicológica, bem como ressarcimento ou

indenização pelo dano, conforme determinada em lei.

Os benefícios do estudo referem-se à este projeto contribuirá para valorizar como a perspectiva freireana pode ser aplicada na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) para lidar com os desafios que a desinformação representa no mundo digital. Em um cenário onde a desinformação se espalha rapidamente e as tecnologias digitais moldam as práticas pedagógicas, é essencial compreender como essas dinâmicas influenciam o processo educativo e como práticas pedagógicas fundamentadas em princípios de liberdade, diálogo e reflexão crítica podem ajudar a superar esses desafios.

Além disso, a análise crítica sob a perspectiva freireana permitirá identificar estratégias pedagógicas que não apenas enfrentem os problemas relacionados à desinformação, mas também promovam uma educação que empodere os estudantes a se tornarem cidadãos críticos e informados. A investigação contribuirá para o aprimoramento das práticas educacionais e para a formação de estudantes mais conscientes e participativos.

Os pesquisadores garantem e se comprometem com o sigilo e a confidencialidade de todas as informações fornecidas por você para este estudo. Da mesma forma, o tratamento dos dados coletados seguirá as determinações da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei 13.709/18).

Considerando que as informações são sigilosas, o pesquisador do estudo será o único a ter acesso aos dados. Para preservar sua privacidade, serão apresentados apenas os resultados em sua totalidade, de forma a não identificar os participantes, tendo em vista que o pesquisador se compromete a atuar de acordo com o que preconiza a Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS466/12), que trata dos preceitos éticos e da proteção aos participantes da pesquisa.

Os resultados obtidos serão apresentados em forma de dissertação e também divulgados academicamente à comunidade científica por meio de artigos, eventos e/ou outras formas de comunicação. Sendo garantido aos participantes o acesso à dissertação e ao produto educacional. A última questão reserva um espaço para que seu e-mail seja informado, para receber uma cópia da produção.

Caso você possua perguntas sobre a pesquisa ou se pensar que houve algum prejuízo pela sua participação nesse estudo, pode conversar a qualquer hora com o pesquisador Marcos Gomes Araújo por meio do telefone (61) 9658-5352 ou pelo e-mail marcos.gomes01@gmail.com.

Se houver alguma consideração ou dúvida referente aos aspectos éticos da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – CEP/IFG Goiânia Oeste, que aprovou esta pesquisa, pelo telefone (62) 3612-2239 ou pelo e-mail cep@ifg.edu.br. O horário de funcionamento do CEP é das 08h às 12h.

Como a entrevista será gravada e transcrita, rubrique entre os parênteses uma das opções:

() Permito a divulgação da minha imagem/voz/opinião nos resultados publicados da pesquisa.

() Não permito a publicação da minha imagem/voz/opinião nos resultados publicados da pesquisa.

Ao rubricar dentro dos parênteses abaixo você concorda com os termos definidos e expostos aqui.

() Diante das explicações considero-me suficientemente informado(a) a respeito da pesquisa que será realizada e concordo de livre e espontânea vontade na minha participação como colaborador (a) e declaro ter mais de 18 anos de idade. E-mail: _____.

Consentimento da Participação da Pessoa como Sujeito da Pesquisa

Eu, _____, inscrito(a) sob o RG/CPF/n.o....., abaixo assinado, concordo em participar do estudo intitulado “A Educação Profissional e Tecnológica na Cibercultura: Uma Análise Crítica sob a Perspectiva Freireana e os Desafios da Desinformação”. Informo ter mais de 18 anos de idade, e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui, ainda, devidamente informado(a) e esclarecido(a), pelo pesquisador responsável Marcos Gomes Araújo, sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Formosa-GO, de de

Assinatura por extenso do(a) participante

Assinatura por extenso do(a) pesquisador(a) responsável