REVISTA OWL (*OWL Journal*)
www.revistaowl.com.br – ISSN: 2965-2634

O QUE ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DIZEM SOBRE APRENDER COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA: RELATOS E NOTAS

WHAT BASIC EDUCATION STUDENTS SAY ABOUT LEARNING WITH GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE: ACCOUNTS AND NOTES

DOI: 10.5281/zenodo.23749325

Luiz Antonio da Silva dos Santos[1]
Emerson Rodrigo Barreto de Andrade[2]
David Luan de Barros Dantas[3]
Hyasnaia Luanna Barros de Oliveira Silva Lima[4]
Karla Dayane Bezerra Cruz[5]
Albanyra dos Santos Souza[6]

1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Doutor em Educação (IFRN). E-mail: luizantonioantos@hotmail.com. Lattes: http://lattes.cnpq.br/0105804260500225. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2556-3032.

2 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Brasil. Mestre em História (UFPE). E-mail: emersonrodrigo.oct03@gmail.com. Lattes: http://lattes.cnpq.br/0016692797289587. ORCID: https://orcid.org/0009-0000-8770-0410.

3 Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Brasil. Mestre em Matemática em Rede Nacional (Profmat UFRN). E-mail: david.luan@ifrn.edu.br. Lattes: http://lattes.cnpq.br/9730296559697687. ORCID: https://orcid.org/0009-0002-6293-9200.

4 Doutoranda em Administração - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: hyasnaia@hotmail.com. Lattes: http://lattes.cnpq.br/6822261647137658. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9180-0721.

5 Mestre em Engenharia de produção (UFRN). Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer (SEEC) /RN. E-mail: karladay_cn@hotmail.com. Lattes: http://lattes.cnpq.br/6075870748639932. ORCID: https://orcid.org/0009-0001-4225-0142.

6 Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Doutora em Estudos da Linguagem (UFRN). E-mail: albanyra.souza@ufrn.br. Lattes: http://lattes.cnpq.br/5321374643000938. ORCID: https://orcid.org/0009-0003-3677-7081

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

REVISTA OWL (*OWL Journal*)
www.revistaowl.com.br – ISSN: 2965-2634

Joana D'arc dos Santos[7]
Lujosmar Silva de Macedo[8]

RESUMO

Este artigo analisa as percepções de estudantes da Educação Básica sobre personas inspiradas na cultura pop, configuradas em inteligência artificial (IA) generativa, como organizadores prévios da aprendizagem significativa. O estudo, exploratório e de abordagem mista, envolveu 21 estudantes concluintes do Ensino Fundamental e do Ensino Médio de três escolas públicas estaduais de Currais Novos (RN), que responderam a um questionário após uma oficina sobre IA generativa. A análise fundamenta-se na teoria da aprendizagem significativa (Ausubel, 2003) e em sua vertente crítica (Moreira, 2010), na noção de cultura participativa (Jenkins, 2009) e na tipologia de usos da IA por estudantes (Mollick; Mollick, 2023). Os itens fechados foram analisados por distribuição de frequências e tabulação cruzada; as respostas abertas, por análise de conteúdo orientada por categorias teóricas derivadas desse referencial. A maioria considerou que as personas ajudaram na compreensão (80%) e tornaram a aula mais interessante (85%). Os que se declararam motivados avaliaram o próprio entendimento de forma mais positiva do que os pouco motivados. Contudo, 76,2% relataram ter aprendido sobretudo a usar a IA, e a menção a conteúdos curriculares foi residual. Concluímos que a persona atua como ponte analógica e mobiliza a predisposição para aprender, mas exige mediação docente para que a ferramenta não ocupe o lugar do conteúdo.

Palavras-chave: aprendizagem significativa; organizadores prévios; inteligência artificial generativa; cultura pop; Educação Básica.

ABSTRACT

This article examines Basic Education students' perceptions of personas inspired by pop culture and configured using generative artificial intelligence (AI) as advance organizers for meaningful learning. The exploratory mixed-methods study involved 21 students completing lower and upper secondary education at three state public schools in Currais Novos (RN), who completed a questionnaire after a workshop on generative AI. The analysis draws on the theory of meaningful learning (Ausubel, 2003) and its critical perspective (Moreira, 2010), the notion of participatory culture (Jenkins, 2009), and the typology of students' uses of AI (Mollick & Mollick, 2023). Closed-ended items were analyzed using frequency distributions and cross-tabulation; open-ended responses were examined through content analysis guided by theoretical categories derived from this framework. Most reported that the personas helped them understand the material (80%) and made the lesson more engaging (85%). Students who reported being motivated rated their own understanding more positively than those who reported lower motivation. However, 76.2% reported that they had learned primarily how to use AI, while references to curricular content were marginal. We conclude that the persona functions as an analogical bridge

7 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Brasil. Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica (IFPB). E-mail: joanadarc359@hotmail.com. Lattes: https://lattes.cnpq.br/0454650747303741 . ORCID: https://orcid.org/0009-0004-1551-6277.

8 Secretaria de Educação do Rio Grande do Norte, Brasil. Especialização em Novas Tecnologias na Educação (Esab). E-mail: lujosmarsm@gmail.com. Lattes: http://lattes.cnpq.br/6850924531569333. ORCID: https://orcid.org/0009-0008-1260-9098

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

and fosters students' willingness to learn, but teacher mediation is necessary to ensure that the tool does not displace the learning content.

Keywords: meaningful learning; advance organizers; generative artificial intelligence; pop culture; Basic Education.

1. INTRODUÇÃO

Duas presenças vêm ocupando lugar crescente na rotina dos estudantes da Educação Básica: as narrativas da cultura pop, que chegam por séries, desenhos animados, músicas e plataformas de vídeo e formam boa parte das referências culturais partilhadas pelas juventudes, e as ferramentas de inteligência artificial (IA) generativa, incorporadas aos hábitos de estudo, muitas vezes sem acompanhamento pedagógico. Nenhuma delas entra na sala de aula de forma neutra, pois ambas trazem consigo afetos, rotinas e expectativas. Cabe aos professores, por isso, examinar se e em que condições esses elementos podem tornar-se aliados da aprendizagem, em vez de funcionarem apenas como distração ou atalho para a tarefa pronta (Dayrell, 2007; Durso, 2025).

Para Lévy (2008), as tecnologias intelectuais, da escrita à informática, reorganizam a ecologia cognitiva das sociedades, isto é, os modos pelos quais se pensa, se memoriza e se aprende. Se as ferramentas de IA generativa já integram os hábitos de estudo dos jovens, a questão pedagógica deixa de ser se elas devem entrar na escola e passa a ser em que condições podem servir à aprendizagem.

No plano normativo, a Base Nacional Comum Curricular prevê, em sua quinta competência geral, que os estudantes compreendam, utilizem e criem tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética (Brasil, 2018). A orientação da UNESCO para a IA generativa na educação, por sua vez, defende uma abordagem que preserve a agência de professores e estudantes e associe o uso dessas ferramentas ao desenvolvimento de competências para avaliá-las (Miao; Holmes, 2023), e Kasneci *et al.* (2023) reconhecem nos grandes modelos de linguagem possibilidades de personalização do ensino, ao lado de riscos como vieses, imprecisões e dependência excessiva.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

A teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel oferece fundamento teórico para pensar o lugar desses recursos. Nessa perspectiva, o ensino que pretende gerar compreensão deve partir do repertório conceitual que o estudante já possui (Ausubel; Novak; Hanesian, 1980) e, quando esse repertório não oferece apoio suficiente, recorrer a organizadores prévios, materiais apresentados antes do conteúdo para preparar o terreno cognitivo em que ele será acolhido (Ausubel, 2003; Moreira, 2011).

É nesse ponto que se insere a experiência aqui analisada: a configuração, em IA generativa, de personas[9] inspiradas em personagens da cultura pop que explicam conteúdos escolares a partir de um universo narrativo que os estudantes conhecem. Formulamos, assim, a seguinte questão: como estudantes da Educação Básica percebem as personas de cultura pop em IA generativa como recurso de introdução a conteúdos escolares, e que indícios essas percepções oferecem sobre sua função como organizadores prévios? O objetivo é analisar essas percepções em três escolas públicas estaduais do Rio Grande do Norte, e discutir, à luz da teoria da aprendizagem significativa, em que medida as personas podem ser compreendidas como organizadores prévios. Centramo-nos, sobretudo, na tarefa de refletir sobre a função que essas personas exercem na apresentação do conteúdo, e não sobre ganhos de aprendizagem.

Formulamos as proposições teóricas fundamentais do estudo a partir do referencial adotado. A principal delas é a de que as personas aproximam o conteúdo escolar de um universo que os estudantes dominam e, ao criarem um centro de interesse em torno do conteúdo, despertam sua disposição para aprender, sem garantir, apenas por isso, que o conteúdo encontre lugar estável no que eles sabem. Ela se articula em torno de três pressupostos: a cultura pop constitui um repertório extraescolar que, embora não forneça subsunçores conceituais específicos, pode oferecer analogias capazes de tornar relacionáveis conteúdos abstratos; o interesse despertado pela persona incide sobre a predisposição para aprender, mas não substitui a qualidade do material; e, ao manipular a IA para criar personas,

9 Denominamos persona o personagem configurado, por meio de instruções escritas (*prompts*), para que a IA generativa responda assumindo a voz, o estilo de fala e o universo narrativo de uma figura da cultura pop.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

o estudante faz dela, ao mesmo tempo, meio e objeto de aprendizagem, o que pode desviar seu processo atencional do conteúdo curricular.

Este texto requer algumas notas de apresentação. A inquietação desta escrita se faz a partir da necessidade de registrar uma experiência formativa situada em um lugar, um tempo e um contexto, demarcando que a docência é viva, dinâmica e construída também na relação com as tecnologias que os estudantes trazem para a escola. Para tanto, este estudo parte de uma experiência formativa situada, uma oficina sobre IA generativa, realizada em três escolas públicas estaduais de Currais Novos (RN), na qual os estudantes configuraram personas inspiradas na cultura pop para explicar conteúdos escolares. Registrá-la e analisá-la criticamente responde à necessidade de examinar com base em dados, e não apenas em expectativas, o que ocorre quando as tecnologias que os estudantes trazem para a escola são incorporadas ao trabalho pedagógico. O artigo foi escrito com o balanço de uma experiência tripla, vivida em três escolas, e é, pois, a memória de parte desse trabalho. Para isso, tratamos de superar a mera descrição narrativa de alguns fatos, para nos aproximarmos de suas possíveis explicações. Isso nos levou a uma forma de entender e apresentar a experiência que busca manter um nexo condutor entre a prática que se explica a partir da teoria, e não apenas descrevê-la. Seguir essa concepção significou, para nós, reconstruir a experiência a partir de dentro, com as falas dos estudantes, para teorizar sobre ela e torná-la comunicável.

Dessa experiência deriva o pressuposto, central na teoria ausubeliana, de que o significado não é transmitido, mas atribuído por quem aprende, mesmo quando o conteúdo é apresentado por recepção (Ausubel, 2003; Moreira, 2011). Nesse sentido, esclarece-nos Moreira (2011) que, na aprendizagem significativa, o novo conhecimento adquire significado ao interagir com aquilo que o estudante já sabe, e este conhecimento prévio, por sua vez, torna-se mais elaborado e estável. Mesmo quando o conteúdo é apresentado por recepção, modalidade que Ausubel (2003) admite como potencialmente significativa, é o próprio estudante quem lhe atribui significado ao realizar conexões ou aprimorar conceitos durante sua interação com o objeto de sua aprendizagem.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

Escrevemos essa experiência educativa a partir da ótica da teoria da aprendizagem significativa e, para isso, amparamo-nos nos estudos de Ausubel, Novak e Hanesian (1980), Moreira e Masini (2001), Ausubel (2003) e Moreira (2010, 2011), que fundamentam a aprendizagem significativa e sua vertente crítica, em diálogo com as pesquisas recentes de Jesus, Razera e Teixeira (2022), Silva, Gomes e Ujiie (2023) e Ribas, Silva e Trindade (2024); de Jenkins (2009), que pauta a cultura participativa; e de Miao e Holmes (2023) e Mollick e Mollick (2023), que discutem os usos da IA generativa na educação.

Além desta introdução, o artigo organiza-se em quatro seções, nas quais reunimos as peças que nos parece importante escrever neste texto. Na seção 2, apresentamos os fundamentos científicos do trabalho em questão, isto é, o referencial teórico, que articula os estudos de Ausubel (2003) e Moreira (2011, 2012) sobre a aprendizagem significativa e os organizadores prévios, a vertente crítica dessa teoria (Moreira, 2010), a noção de cultura participativa proposta por Jenkins (2009) e as abordagens de uso da IA generativa por estudantes (Miao; Holmes, 2023; Mollick; Mollick, 2023); desse referencial derivamos as categorias teóricas de análise. Na seção 3, descrevemos o percurso metodológico; na seção 4, apresentamos e discutimos os resultados; e, na seção 5, tecemos as considerações finais.

Desse modo, ao examinarmos a persona à luz das categorias da aprendizagem significativa, buscamos contribuir para o debate sobre o uso pedagógico da IA generativa na Educação Básica, sem perder de vista que o recurso só se legitima nesse espaço específico quando está a serviço da aprendizagem do conteúdo escolar.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta as referências conceituais que serviram de base à análise. Intercambiamos, nela, pontos de vista sobre o que significa aprender de modo significativo e o que pode funcionar como organizador prévio, segundo diferentes autores. Tratamos da aprendizagem significativa e dos organizadores prévios (Ausubel, 2003; Moreira, 2012), da cultura pop e da IA generativa (Jenkins, 2009; Mollick; Mollick, 2023), da categoria ponte

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

analógica que propomos e, por fim, das sete categorias teóricas que orientaram a leitura dos dados.

2.1 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E ORGANIZADORES PRÉVIOS

No centro da teoria de Ausubel está uma ideia simples de enunciar e complexa de encarnar: ninguém aprende a partir do zero. O estudante chega à aula com uma arquitetura organizada de conceitos e proposições, a estrutura cognitiva, e é nela que o conhecimento novo precisa encontrar lugar para ter significação (Ausubel, 2003).

Os conceitos que acolhem a informação recém-chegada são os subsunçores; quando o novo se liga a um subsunçor pertinente, e o estudante retém o sentido da ideia, e não a forma literal das palavras, ambos se transformam, processo denominado assimilação (Ausubel, 2003; Moreira; Masini, 2001). Jesus, Razera e Teixeira (2022, p. 220) sintetizam que "a Aprendizagem Significativa refere-se ao processo em que um novo conhecimento é aprendido de forma não-arbitrária e não literal, ao se relacionar com um aspecto relevante (subsunçor) já presente na estrutura cognitiva do aprendiz". Reconhecemos, conforme a citação acima, que não é qualquer conhecimento prévio que acolhe o novo, mas aquele que lhe é relevante.

Ribas, Silva e Trindade (2024, p. 5), por sua vez, oferecem uma representação didática: "Os subsunçores servem de 'âncora' para o desenvolvimento de novas ideias". No outro extremo de um contínuo, e não de uma dicotomia, situa-se a aprendizagem mecânica, em que a informação é armazenada de forma arbitrária e literal, com pouca ou nenhuma interação com o que o estudante já sabe (Moreira, 2012).

Assim, são consequências lógicas necessárias dessa teoria duas condições complementares: um material potencialmente significativo, logicamente organizado e relacionável ao que o aluno sabe, e a predisposição para aprender, isto é, a escolha de buscar relações entre o novo e o conhecido (Ausubel, 2003; Moreira, 2011). Novak (2000) deu relevo a essa dimensão ao compreender a aprendizagem como integração entre pensar, sentir e agir, e Silva, Gomes e Ujiie (2023, p. 103) discorrem que "entende-se por pré-disposição não somente a motivação para aprender, mas também uma intencionalidade, um compromisso

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

afetivo de querer associar o novo conhecimento aos prévios com determinada clareza e estabilidade".

Como podemos observar nesta citação, a predisposição não se reduz ao gosto pela atividade; supõe a intenção de relacionar o que se aprende ao que já se sabe. Ausubel descreve, ainda, dois movimentos de reorganização da estrutura cognitiva: a diferenciação progressiva, em que um conceito amplo se desdobra em significados específicos, e a reconciliação integradora, em que ideias aparentemente desconexas passam a ser relacionadas (Ausubel, 2003; Moreira, 2011).

Ainda nessa linha, Moreira (2010) amplifica esse quadro com a aprendizagem significativa crítica, na qual o estudante aprende também a interrogar os significados, guiado por princípios como o da interação social e do questionamento, o do aprendiz como perceptor/representador e o da incerteza do conhecimento.

Os organizadores prévios destinam-se tanto ao estudante que não dispõe de subsunçores adequados quanto àquele que os possui, mas não percebe sua relação com o novo material (Ausubel, 2003; Moreira, 2012). Na acepção de Moreira (2012), ficam explícitas as exigências do recurso:

> Organizador prévio é um recurso instrucional apresentado em um nível mais alto de abstração, generalidade e inclusividade em relação ao material de aprendizagem. Não é uma visão geral, um sumário ou um resumo, que geralmente estão no mesmo nível de abstração do material que deve ser aprendido. Pode ser um enunciado, uma pergunta, uma situação-problema, uma demonstração, um filme, uma leitura introdutória, uma simulação. Pode ser também uma aula que precede um conjunto de outras aulas. As possibilidades são muitas, mas a condição é que preceda a apresentação do material de aprendizagem e que seja mais amplo, mais geral e inclusivo do que este (Moreira, 2012, p. 39, tradução nossa).

A persona de cultura pop cumpre parcialmente essas exigências: é familiar ao estudante, mas a familiaridade não é o critério ausubeliano e, em vez de preceder o material de aprendizagem, ela é frequentemente o próprio veículo pelo qual a IA o apresenta. Resta investigar se alcança o nível de generalidade e inclusividade que a definição exige.

O organizador expositivo destina-se a conteúdos desconhecidos e apresenta as ideias mais abrangentes do tema; o comparativo destina-se a conteúdos relativamente familiares e põe lado a lado o conhecido e o novo, evidenciando semelhanças e diferenças (Moreira;

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

Masini, 2001). Estudos brasileiros testaram diferentes formatos nessa função, como uma animação curta para conceitos de Física (Ribeiro; Silva; Koscianski, 2012) e a história dos experimentos de Oersted no ensino do eletromagnetismo (Oliveira; Santos, 2025). O conjunto desses trabalhos indica que o organizador prévio admite formatos variados, o que torna legítimo perguntar se uma persona de IA pode ocupar esse lugar.

Moreira (2012) adverte contra o uso do rótulo "aprendizagem significativa" para designar qualquer atividade atraente. Para concluirmos este tópico, concordamos com o autor que a atratividade, por si, não garante a aprendizagem significativa; dito de outro modo, uma persona que apenas diverte não equivale a uma persona que organiza.

2.2 CULTURA POP E IA GENERATIVA

Jenkins (2009) pauta duas categorias para compreender a cultura pop entre os jovens: a convergência, que designa o fluxo de conteúdos por múltiplas plataformas e a migração dos públicos entre elas, e a cultura participativa, na qual o público interage com as narrativas, recria-as e faz com que circulem. Personagens de séries e desenhos tornam-se, assim, referências com as quais os jovens conversam e criam. Freitas (2025), ao utilizar o *anime Dr. Stone* e a série *The Last of Us* em Unidades de Ensino Potencialmente Significativas, encontrou indícios de aprendizagem significativa crítica, mas também respostas reproduzidas mecanicamente nas avaliações.

A IA generativa permite que o próprio estudante configure um interlocutor que explica o conteúdo na voz de um personagem. Mollick e Mollick (2023) descrevem sete abordagens de uso da IA por estudantes (mentor, tutor, coach, colega de equipe, estudante, simulador e ferramenta) e insistem que o aluno verifique as respostas, dada a possibilidade de imprecisões. O papel de tutor, do qual a persona se aproxima, é caracterizado pelos autores em termos de construção ativa do conhecimento:

> De modo crucial, o valor do tutor não está apenas no conhecimento do assunto, mas também na capacidade de levar o estudante a fazer um esforço, prestar muita atenção ao material, dar sentido a novos conceitos e relacionar o que sabe a novos conhecimentos. A construção ou geração ativa de novo conhecimento pelo estudante, em decorrência da interação, é fundamental para a aprendizagem (Chi *et*

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

> *al.*, 2001). Tutores eficazes melhoram os resultados de aprendizagem ao estimular os estudantes a gerar suas próprias respostas durante as sessões de tutoria, enfatizando o papel poderoso da construção ativa do conhecimento, em vez da recepção passiva de informações (Roscoe; Chi, 2007) (Mollick; Mollick, 2023, p. 11, tradução nossa).

A persona pode mobilizar essa dimensão ao aproximar o conteúdo de um universo conhecido, mas o efeito depende de a interação levar o estudante a gerar respostas próprias, condição que as percepções aqui analisadas captam apenas parcialmente. O acúmulo de interações e intercâmbios comunicativos com a persona pode ampliar as ocasiões em que o estudante gera respostas próprias, mas o questionário aplicado não permite verificá-lo.

A reflexão que fazemos aqui segue a ideia de abordagem centrada no ser humano, adotada pela orientação da UNESCO para a IA generativa na educação. Nesse documento, a Recomendação de 2021 sobre a Ética da Inteligência Artificial fornece o arcabouço normativo tomado como ponto de partida:

> Ela baseia-se em uma abordagem da IA centrada no ser humano, que defende que o uso da IA deve estar a serviço do desenvolvimento de capacidades humanas para futuros inclusivos, justos e sustentáveis. Tal abordagem deve ser guiada por princípios de direitos humanos e pela necessidade de proteger a dignidade humana e a diversidade cultural que define o patrimônio comum do conhecimento. Em termos de governança, uma abordagem centrada no ser humano requer regulamentação adequada que possa assegurar a agência humana, a transparência e a prestação pública de contas (Miao; Holmes, 2023, p. 18, tradução nossa).

Articulando esses campos à literatura sobre analogias no ensino (Duit, 1991; Glynn, 1991), propomos a categoria **ponte analógica** para designar o recurso que aproxima o familiar do desconhecido por semelhança narrativa, e não por maior generalidade e inclusividade, como o organizador prévio (Ausubel, 2003). A ponte analógica pode preparar o terreno para um organizador, mas não ocupa o seu lugar. Não se trata, pois, de desqualificar a persona, e sim de nomear com precisão a função que ela exerce.

2.3 CATEGORIAS TEÓRICAS DE ANÁLISE

Dos conceitos discutidos, derivamos sete categorias teóricas, definidas antes da análise, cada uma com indicadores que permitiriam reconhecer sua presença nas respostas

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

(Tabela 1). Esse trabalho inicial implicou conectar a teoria e a prática e reclamou a organização desta a partir da reflexão apontada pela teoria.

Tabela 1 — Categorias teóricas de análise

Categoria teórica e fundamento	Indicadores buscados nas respostas
1. Ancoragem no repertório prévio (Ausubel, 2003)	Referência ao universo ficcional conhecido como ponto de partida da explicação
2. Função organizadora da persona (Moreira; Masini, 2001)	Persona como recurso que explica, exemplifica ou torna o conteúdo compreensível
3. Predisposição para aprender (Novak, 2000; Silva; Gomes; Ujiie, 2023)	Menção a motivação, curiosidade, interesse, diversão, dinamismo, interatividade ou imaginação
4. Potencial significativo do material (Ausubel, 2003)	Observações sobre clareza, detalhamento, exemplos ou qualidades didáticas das explicações da IA
5. Assimilação do novo conhecimento (Moreira, 2011)	Relato do que foi aprendido, distinguindo conteúdos curriculares e procedimentos de uso da IA
6. Diferenciação progressiva e reconciliação integradora (Ausubel, 2003)	Relato de relações entre conceitos, de desdobramentos do geral ao específico ou de integração de ideias
7. Aprendizagem significativa crítica (Moreira, 2010)	Uso consciente, adequado ou educativo da IA, ou proposição autoral de configurações e usos

Fonte: Elaboração própria (2025).

Em síntese, o referencial aqui mobilizado sustenta que a aprendizagem significativa depende da ancoragem do novo em subsunçores relevantes, de um material potencialmente significativo e da predisposição para aprender, e que o organizador prévio só cumpre sua função quando é mais geral e inclusivo do que o conteúdo que antecede. Tais condições esclarecem o movimento da totalidade que é preciso respeitar quando se deseja realizar pesquisas de qualidade e explorar eficazmente os resultados, visando à solução de problemas educacionais e socioculturais particulares: subsunçores, material e predisposição precisam ser examinados em conjunto. São essas categorias, ao lado da ponte analógica, que orientam a leitura dos dados, cuja produção descrevemos na seção seguinte.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

Adotamos a perspectiva de estudo exploratório descritivo, com questionário de itens fechados e abertos, de abordagem mista, com desenho convergente, no qual dados quantitativos e qualitativos são coletados no mesmo momento, analisados separadamente e

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

integrados na interpretação (Creswell; Plano Clark, 2013). A natureza das metodologias utilizadas explica por que os itens fechados e as respostas abertas receberam tratamentos distintos, descritos a seguir.

Participaram 21 estudantes respondentes de três escolas públicas estaduais do município de Currais Novos/RN, denominadas Escola A (9; 42,9%), Escola B (6; 28,6%) e Escola C (5; 23,8%); em um caso (4,8%), a escola não pôde ser identificada. A maioria era do sexo feminino (14; 66,7%) e cursava a 3ª série do Ensino Médio (19; 90,5%), havendo 2 estudantes do 9º ano (9,5%). As idades variaram de 15 a 20 anos, com 15 participantes (71,4%) entre 17 e 18 anos e 4 (19,0%) com 19 ou 20 anos, o que indica distorção idade-série para parte do grupo.

Subjaz a esta análise uma determinada sequência de trabalho: a oficina, o questionário aplicado depois dela, a análise dos itens fechados e a leitura dedutiva das respostas abertas. Para compreendermos como se introduziu a experiência, descrevemos a intervenção, que consistiu em uma oficina sobre IA generativa, com duração de quatro horas, realizada com uso do ChatGPT. Inicialmente, foram discutidos os riscos e as possibilidades da IA generativa; no decorrer da oficina, os estudantes aprenderam a elaborar instruções (*prompts*) e a configurar personas inspiradas na cultura pop para explicar conteúdos escolares, conhecendo possibilidades pedagógicas da ferramenta. O questionário menciona o tema “luz” como referência, admitindo outros conteúdos.

As percepções dos estudantes sobre a experiência foram coletadas por meio de questionário eletrônico aplicado após a formação, entre 9 de setembro e 20 de outubro de 2025, cujo teor compreendeu cinco itens fechados (entendimento do conteúdo, contribuição das personas, comparação com as aulas habituais, motivação e interesse por Ciências) e quatro abertos (o que aprendeu, o que mais gostou, o que melhoraria e uma palavra sobre a experiência). Inicialmente, é preciso esclarecer que não houve aplicação prévia equivalente, de modo que os dados descrevem percepções, e não ganhos de aprendizagem.

Recolhidas as informações pertinentes à análise, os itens fechados foram analisados em números absolutos e percentuais e por intermédio de tabulação cruzada, procedimento que

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

distribui os participantes segundo duas variáveis ao mesmo tempo, com percentuais por linha e por tabulação cruzada restrita a pares teoricamente relacionados. Duas respostas com marcação múltipla foram excluídas dos respectivos itens.

As respostas abertas passaram por análise de conteúdo (Bardin, 2016) em dois movimentos: um indutivo, com categorias emergentes de cada pergunta, e um dedutivo, em que as respostas de cada estudante foram relidas à luz da Tabela 1. No esforço de objetividade da parte dos pesquisadores, as categorias dessa leitura dedutiva foram definidas antes da análise (seção 2). Cada movimento seguiu uma lógica operatória própria: o indutivo partiu das respostas para as categorias; o dedutivo, das categorias para as respostas. Nesse segundo movimento, a unidade de contagem foi o estudante, contado uma vez por categoria. Os participantes são identificados de E1 a E21. Esforçamo-nos em refletir o mais exatamente possível o que disseram: suas falas são transcritas literalmente. Os dados foram anonimizados, conforme a Resolução CNS nº 510/2016 (Brasil, 2016).

Delineado o percurso, e a partir dessas premissas, parece-nos claro que o foco principal de atenção deste estudo recai sobre as percepções e as associações entre variáveis, uma vez que o desenho adotado não permite medir ganhos de aprendizagem. É com essa cautela que os resultados são apresentados e discutidos na seção seguinte.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, analisamos as percepções dos estudantes sobre o uso de personas inspiradas na cultura pop, configuradas no ChatGPT, como recurso de apoio à apresentação de conteúdos escolares. A discussão articula as respostas dos participantes aos pressupostos da aprendizagem significativa, buscando compreender as potencialidades da experiência e os limites do interesse e da motivação como indicadores de aprendizagem. Para chegar à compreensão da realidade observada, partimos do conteúdo da realidade tal como os estudantes a expressaram em suas respostas, e não de expectativas prévias. No estreito âmbito de um artigo, não é possível reproduzir todas as falas dos participantes; transcrevemos apenas parte delas.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

4.1 PANORAMA DAS PERCEPÇÕES

Iniciamos a análise pelos itens fechados, que oferecem um panorama das percepções do grupo sobre a experiência em cinco dimensões: o entendimento do conteúdo, a contribuição atribuída às personas, a comparação com as aulas habituais, a motivação durante a atividade e o interesse por Ciências. Na perspectiva ausubeliana, essas dimensões dizem respeito sobretudo à predisposição para aprender e à percepção do material, duas condições da aprendizagem significativa (Ausubel, 2003; Moreira, 2011), e não à aprendizagem em si, que exigiria evidências da incorporação do novo conteúdo à estrutura cognitiva. Por se tratar de autorrelatos coletados apenas após a oficina, os resultados, sintetizados na Tabela 2, são lidos como indicadores de como os estudantes avaliaram a experiência, e não como medida de ganhos de aprendizagem. As respostas aos itens fechados estão sintetizadas a seguir:

Tabela 2 — Distribuição das respostas aos itens fechados

Item	Categoria superior	Categoria intermediária	Categoria inferior
Entendimento do conteúdo (n = 21)	Muito bem: 5 (23,8%)	Bem: 9 (42,9%)	Um pouco: 7 (33,3%)
As personas ajudaram (n = 20)[1]	Muito: 4 (20,0%)	Bastante: 12 (60,0%)	Um pouco: 4 (20,0%)
Motivação durante a atividade (n = 21)	Muito motivado: 4 (19,0%)	Motivado: 11 (52,4%)	Um pouco: 6 (28,6%)
Interesse por Ciências (n = 21)	Sim, bastante: 11 (52,4%)	Sim, um pouco: 9 (42,9%)	Não: 1 (4,8%)
A aula ficou (n = 20)[1]	Mais interessante: 17 (85,0%)	Igual às aulas normais: 3 (15,0%)	—

[1] Excluída uma resposta inválida por marcação múltipla.

Fonte: Elaboração própria (2025).

Os resultados enfatizaram que a percepção mais consensual se refere à aula, considerada mais interessante por 17 das 20 respostas válidas (85,0%); 16 (80,0%) disseram que as personas ajudaram bastante ou muito. Embora 80,0% tenham atribuído às personas ajuda “bastante” ou “muita”, apenas 66,7% avaliaram o próprio entendimento como bom ou muito bom. Assim, cabe salientar que, como os itens têm escalas distintas, a comparação é apenas indicativa, mas sugere que, para parte do grupo, a persona foi percebida como útil sem gerar sensação de domínio do conteúdo. Quanto à dimensão afetiva, 15 estudantes (71,4%)

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

declararam-se motivados ou muito motivados, e 20 (95,2%) relataram algum aumento de interesse, embora 6 (28,6%) tenham se dito apenas um pouco motivados. É interessante notar que o aumento de interesse (95,2%) foi mais disseminado do que a motivação declarada (71,4%), ressalvada, mais uma vez, a diferença entre as escalas.

Tabela 3 — Respostas nas categorias superiores, por escola

Indicador	Escola A (n = 9)	Escola B (n = 6)	Escola C (n = 5)	Total[1] (n = 21)
Entendeu bem ou muito bem	8 (88,9%)	4 (66,7%)	2 (40,0%)	14 (66,7%)
Personas ajudaram bastante ou muito[2]	8 (100,0%)	3 (50,0%)	4 (80,0%)	16 (80,0%)
Motivado(a) ou muito motivado(a)	9 (100,0%)	3 (50,0%)	3 (60,0%)	15 (71,4%)

[1] Inclui o registro de escola não identificada. [2] Sobre as respostas válidas (A, 8; B, 6; C, 5; total, 20).
Fonte: Elaboração própria (2025).

Uma outra particularidade é que as escolas apresentam padrões distintos, que, dado o tamanho dos grupos (5 a 9 estudantes), devem ser lidos como indicativos: na Escola A, todos os estudantes com respostas válidas valorizaram as personas e declararam-se motivados; na Escola B, metade considerou que elas ajudaram apenas um pouco; na Escola C, 4 de 5 (80,0%) reconheceram sua contribuição, mas só 2 (40,0%) avaliaram bem o próprio entendimento. Não dispomos de dados sobre as condições da formação em cada escola que expliquem essas diferenças.

4.2 RELAÇÕES ENTRE MOTIVAÇÃO, PERSONAS E ENTENDIMENTO

O panorama anterior revelou avaliações majoritariamente positivas, mas não permite saber se essas percepções caminham juntas. A pergunta que orienta os cruzamentos decorre das duas condições da aprendizagem significativa (Ausubel, 2003; Moreira, 2011): o entendimento declarado acompanha mais a predisposição para aprender, aqui apreendida em seu componente afetivo, a motivação, ou o valor atribuído ao recurso, aqui representado pelas personas? Para examiná-la, as Tabelas 4 e 5, a seguir, cruzam o entendimento declarado com a motivação e com a contribuição atribuída às personas, com percentuais calculados sobre o total de cada linha. Cabe lembrar que, dado o tamanho da amostra, e por se tratar de variáveis autorrelatadas no mesmo instrumento, as associações têm caráter descritivo e não estabelecem relação de causa.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

Tabela 4 — Entendimento do conteúdo segundo o grau de motivação (n = 21)

Motivação	Entendi muito bem	Entendi bem	Entendi um pouco	Total
Muito motivado(a)	2 (50,0%)	2 (50,0%)	0 (0,0%)	4 (100,0%)
Motivado(a)	3 (27,3%)	6 (54,5%)	2 (18,2%)	11 (100,0%)
Um pouco motivado(a)	0 (0,0%)	1 (16,7%)	5 (83,3%)	6 (100,0%)
Total	**5 (23,8%)**	**9 (42,9%)**	**7 (33,3%)**	**21 (100,0%)**

Nota: percentuais calculados sobre o total de cada linha.

Fonte: Elaboração própria (2025).

Vejamos na Tabela 5 o entendimento do conteúdo segundo a contribuição atribuída às personas.

Tabela 5 — Entendimento do conteúdo segundo a contribuição atribuída às personas (n = 20)

As personas ajudaram	Entendi muito bem	Entendi bem	Entendi um pouco	Total
Muito	2 (50,0%)	1 (25,0%)	1 (25,0%)	4 (100,0%)
Bastante	2 (16,7%)	7 (58,3%)	3 (25,0%)	12 (100,0%)
Um pouco	1 (25,0%)	0 (0,0%)	3 (75,0%)	4 (100,0%)
Total	**5 (25,0%)**	**8 (40,0%)**	**7 (35,0%)**	**20 (100,0%)**

Nota: percentuais calculados sobre o total de cada linha. Excluída uma resposta inválida.

Fonte: Elaboração própria (2025).

Os resultados dessa pesquisa evidenciaram o fato de que a motivação distinguiu com nitidez os grupos de entendimento (Tabela 4): entre os 15 estudantes motivados ou muito motivados, 13 (86,7%) afirmaram ter entendido bem ou muito bem, contra 1 dos 6 pouco motivados (16,7%), uma diferença de 70 pontos percentuais; dos 7 que entenderam “um pouco”, 5 (71,4%) estavam entre os pouco motivados.

A contribuição atribuída às personas distingue esses grupos de modo mais tênue (Tabela 5). Ocorre também que, a despeito de 16 estudantes terem valorizado as personas, 4 deles (25,0%) entenderam apenas “um pouco”, e houve quem entendesse muito bem sem atribuir esse resultado às personas.

Cabe ainda dizer, para a compreensão geral, que a percepção da aula acompanha o mesmo padrão: os 3 estudantes que a consideraram igual às habituais declararam ter

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

entendido apenas “um pouco”, e os 11 que relataram interesse “bastante” por Ciências estão todos entre os 17 que a acharam mais interessante (dados obtidos por tabulação cruzada não apresentada em tabela). O que depreendemos dessa tabulação, que não estabelece causalidade, é que o entendimento declarado acompanhou mais a condição afetiva da aprendizagem significativa, expressa na motivação, do que o valor atribuído às personas, o que sugere que estas tenham contribuído mais para a disposição de aprender do que para a ancoragem cognitiva.

4.3 O QUE AS CATEGORIAS TEÓRICAS REVELAM

Temos, de início, que, na leitura indutiva, três tendências se destacaram: o uso da IA como principal aprendizagem relatada (16; 76,2%), a valorização da persona como tutor explicativo, ligado ao universo ficcional (6; 28,6%) e como fonte de ludicidade (6; 28,6%), e uma proporção elevada de respostas genéricas ou vazias, que chegou a 9 (42,9%) na pergunta sobre melhorias. A Tabela 6 apresenta a leitura dedutiva, pelas categorias da Tabela 1.

Tabela 6 — Presença de indicadores das categorias teóricas nas respostas abertas (n = 21)

Categoria teórica	Estudantes	n	%
1. Ancoragem no repertório prévio	E10, E17	2	9,5%
2. Função organizadora da persona	E3, E4, E8, E10, E15–E18	8	38,1%
3. Predisposição para aprender	E4, E5, E8, E9, E12, E13, E15, E16, E18–E20	11	52,4%
4. Potencial significativo do material	E4, E6, E10, E20	4	19,0%
5. Assimilação: conteúdos curriculares	E15	1	4,8%
5. Assimilação: uso da IA	E1, E2, E4–E12, E16–E20	16	76,2%
6. Diferenciação e reconciliação	—	0	0,0%
7. Aprendizagem significativa crítica	E5, E7, E9, E10, E12, E19, E20	7	33,3%

Nota: percentuais sobre o total de participantes; um estudante pode integrar mais de uma categoria.
Fonte: Elaboração própria (2025).

Ancoragem e função organizadora (categorias 1 e 2). Apenas dois estudantes (9,5%) mencionaram o universo ficcional como ponto de partida, mas suas falas são as mais nítidas do *corpus*: E10 valorizou “*O jeito de como elas explicam o assunto de acordo com o desenho que eles participam*” (E10), e E17, “*A forma q envolveu minha série favorita em um assunto*

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

difícil" (E17). Nesta última aparecem os três elementos da ancoragem: um conhecimento prévio afetivo ("*minha série favorita*"), um conteúdo novo percebido como difícil e a relação entre ambos. Oito estudantes (38,1%) associaram a persona à explicação, como em "*Gostei bastante pois deixou o conteúdo mais interessante e mais exemplificado*" (E15). Em nossa análise, a ênfase na exemplificação afasta a persona do organizador expositivo, cuja marca é a abstração (Ausubel, 2003), e a identifica ao comparativo, uma vez que o familiar, aqui, é a narrativa, e não o conteúdo. Trata-se de uma relação analógica (Duit, 1991), o que fundamenta a categoria ponte analógica.

Predisposição para aprender (categoria 3). Com 11 estudantes (52,4%), foi a segunda categoria mais frequente. Um ponto que, segundo os estudantes, contribuiu para uma boa interação e um bom desenvolvimento da atividade foi seu caráter dinâmico e interativo, conforme se lê em falas "*a aprender de uma forma mais dinâmica*" (E5) e "*A forma mais interativa de aprender*" (E19), "*Curioso*" (E4) e "*Motivação*" (E13). Somada à Tabela 4, essa categoria indica que o componente afetivo da predisposição foi mobilizado. Resta saber, com Silva, Gomes e Ujiie (2023), se a motivação se converteu em intencionalidade de relacionar o novo ao conhecido: as respostas evidenciam o primeiro componente, mas oferecem poucos indícios do segundo.

Potencial significativo do material (categoria 4). Quatro estudantes (19,0%) comentaram a qualidade das explicações, pedindo "*Explicar com mais clareza e direta*" (E20) ou sugerindo "*Pedir que as personas tenham certas qualidades tipo: seja engraçado, dedicado ou curiosidade e didático*" (E10). Isso se explica porque, diferentemente de uma animação planejada pelo professor (Ribeiro; Silva; Koscianski, 2012), a explicação gerada pela IA varia a cada interação, de modo que seu potencial significativo depende das instruções e da verificação das respostas (Mollick; Mollick, 2023).

Assimilação e reorganização conceitual (categorias 5 e 6). Nessas categorias situa-se o achado mais revelador do estudo, que precisa, contudo, ser lido à luz do próprio desenho da oficina, cujo objetivo declarado era ensinar a elaborar prompts e configurar personas. Ao relatarem o que aprenderam, 16 estudantes (76,2%) citaram procedimentos de uso da IA,

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

como "*Como fazer um prompt*" (E1) e "*Eu aprendi a configurar a inteligência artificial*" (E11), e apenas um (4,8%) mencionou conteúdos: "*Aprende sobre música, dança, pré-socratis, campo elétrico etc ...*" (E15).

O que os estudantes conseguiram nomear como assimilado foi o saber-fazer com a ferramenta, o que sustenta o terceiro pressuposto da hipótese, segundo o qual, como mencionamos na introdução, o estudante faz da IA, ao mesmo tempo, meio e objeto de aprendizagem.

Ressaltamos que, no decorrer das atividades, a manipulação da ferramenta parece ter ocupado o primeiro plano da atenção dos estudantes, em detrimento do conteúdo que a persona deveria introduzir. Nenhum estudante relatou relações entre conceitos (categoria 6); a ausência deve ser lida com cautela, pois é preciso reconhecer que o questionário não foi desenhado para captá-las, mas impede afirmar que houve reorganização conceitual.

Aprendizagem significativa crítica (categoria 7). Sete estudantes (33,3%) apresentaram indícios de relação reflexiva ou autoral com a ferramenta, seja pelo uso consciente, como em "*A utilizar a IA de forma consciente*" (E19) e "*Que podemos aprender a usar as inteligências artificiais do jeito certo*" (E20), seja pela proposição de novos usos. E12 sugeriu que "*cada time criasse uma persona e usasse a IA para resolver problemas da escola ou da comunidade, tornando o aprendizado mais prático e colaborativo*" (E12), proposta afinada com o princípio da interação social e do questionamento; E10, ao definir qualidades para as personas, agiu como aprendiz que constrói as representações com que aprende (Moreira, 2010). Corroborando o autor, reiteramos que aprender de modo crítico implica interrogar também os materiais e as ferramentas com que se aprende.

Entre outros enfoques, percebemos, nas respostas analisadas, que os casos divergentes, isto é, aqueles que contrariam a tendência predominante, também merecem registro. E9 entendeu "um pouco", foi o único a negar aumento de interesse e descreveu a formação com a frase "*ainda não entendo por completo*" (E9), embora tenha apreciado "*a imaginação*" (E9); E15, embora tenha sido o único a mencionar conteúdos curriculares, definiu a experiência de modo ambivalente, como "*desafiador e facilitados para as atividades mais dificulta na*

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

aprendizagem" (E15). Com isso, reafirmamos a necessidade de que a avaliação majoritariamente positiva não oculte esses percursos incompletos.

4.4 SÍNTESE INTERPRETATIVA

Poderíamos dizer, a partir do cruzamento entre categorias e dados quantitativos, que a persona atuou como elo entre o universo ficcional e o conteúdo para parte dos estudantes e mobilizou com clareza a dimensão afetiva da predisposição para aprender. Os dados não permitem, contudo, afirmar que ela tenha funcionado como organizador prévio em sentido estrito: em vez de apresentar as ideias mais gerais do conteúdo, a persona opera no plano do concreto e do narrativo, o que a aproxima do organizador comparativo e, sobretudo, da ponte analógica. As categorias 5 e 6 reforçam essa leitura. Finalizamos esta seção reiterando que a atratividade de uma atividade não comprova, por si, aprendizagem significativa (Moreira, 2012). Essa constatação orienta as considerações finais, nas quais retomamos a questão de pesquisa, a hipótese de trabalho e as contribuições do estudo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal achado pode ser resumido em uma assimetria: as personas de cultura pop em IA generativa mobilizaram segundo o autorrelato dos estudantes, o interesse e a motivação, além de alguns indícios de relação reflexiva com a ferramenta, mas deixaram poucos rastros de assimilação do conteúdo escolar. A hipótese de trabalho foi sustentada parcialmente: o segundo e o terceiro pressupostos encontraram indícios favoráveis nos dados, com ênfase no terceiro, pois a ferramenta ocupou o primeiro plano da experiência; o primeiro, relativo à cultura pop como repertório de acesso ao conteúdo, apresentou apenas indícios pontuais, presentes em dois estudantes.

Dessa assimetria decorrem quatro contribuições. A empírica está em dar visibilidade às percepções de estudantes de escolas públicas potiguares sobre uma estratégia ainda pouco investigada no contexto brasileiro, com dados desagregados por escola e atenção aos casos divergentes. A conceitual está na proposição da ponte analógica, que distingue a persona do organizador expositivo e protege o conceito ausubeliano de usos banalizados.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

A teórico-metodológica está na matriz de sete categorias, capaz de separar efeitos frequentes (predisposição, 52,4%; uso da IA, 76,2%; aprendizagem crítica, 33,3%) de efeitos raros ou ausentes (assimilação de conteúdos, 4,8%; reorganização conceitual, 0,0%) e que pode ser testada e refinada em outros estudos.

A pedagógica está na indicação de que, de todo modo, parece-nos evidente ser preciso repensar propostas desse tipo, para que passem a distinguir o ensino da ferramenta do ensino do conteúdo, verificar as explicações da IA, explicitar as relações entre narrativa e conceito e avaliar a aprendizagem com instrumentos próprios, como mapas conceituais (Novak, 2000; Moreira, 2011).

Os traços marcantes dessa pesquisa, o caráter exploratório e o recurso ao autorrelato, condicionam o alcance dos achados. Elencamos também os limites do estudo: questionário de autorrelato, não validado e aplicado apenas após a intervenção, com item de interesse restrito às Ciências, embora os estudantes tenham explorado conteúdos de outras áreas; amostra pequena e de conveniência; respostas abertas pouco elaboradas; e ausência de dados sobre as condições de cada escola. Os resultados remetem a contextos sócio-históricos particulares, os de três escolas públicas de um mesmo município, e não autorizam generalizações. Tivemos presentes essas limitações ao descrever a oficina e ao interpretar as respostas, razão pela qual os resultados foram lidos como percepções, e não como ganhos de aprendizagem. Tais restrições são novos problemas a resolver.

Assim, as pesquisas e propostas derivadas deste estudo poderão adotar avaliação antes e depois da intervenção, registrar as personas e as respostas da IA e incorporar a sugestão dos próprios estudantes de projetos colaborativos. Por fim, ressaltamos que a aprendizagem significativa não se decreta pelo uso de um recurso atraente; constrói-se na relação, mediada e intencional, entre o que o estudante já sabe e o que a escola pretende ensinar.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Tradução de Lígia Teopisto. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Tradução de Eva Nick et al. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília, DF: CNS, 2016.

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

CRESWELL, J. W.; PLANO CLARK, V. L. **Pesquisa de métodos mistos**. Tradução de Magda França Lopes. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

DAYRELL, J. A escola "faz" as juventudes? Reflexões em torno da socialização juvenil. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1105-1128, out. 2007. Edição especial. Disponível em: https://www.scielo.br/j/es/a/RTJFy53z5LHTJjFSzq5rCPH/?lang=pt. Acesso em: 10 out. 2026.

DURSO, S. de O. O uso da inteligência artificial na educação e o desenvolvimento de competências dos estudantes. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 41, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-469857645. Disponível em: https://www.scielo.br/j/edur/a/vnXmgcZYr4hd9fW7ZSFGqMq/. Acesso em: 10 out. 2026.

FREITAS, B. F. de. **A cultura pop como facilitadora da aprendizagem significativa de ciências**. 2025. 127 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2025.

JENKINS, H. **Cultura da convergência**. Tradução de Susana Alexandria. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

JESUS, A. M. P. de; RAZERA, J. C. C.; TEIXEIRA, P. M. M. Artigos publicados na área brasileira de Educação em Ciências sobre Aprendizagem Significativa: um estudo métrico (1996-2018). **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 27, n. 3, p. 219-238, 2022.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

KASNECI, E. *et al.* ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. **Learning and Individual Differences**, [*s. l.*], v. 103, art. 102274, 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2008.

MIAO, F.; HOLMES, W. **Guidance for generative AI in education and research**. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research. Acesso em: 16 out. 2026.

MOLLICK, E. R.; MOLLICK, L. **Assigning AI**: seven approaches for students, with prompts. [*S. l.*]: arXiv, 2023. arXiv:2306.10052. Disponível em: https://arxiv.org/pdf/2306.10052. Acesso em: 16 out. 2026.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa crítica**. Porto Alegre: Instituto de Física da UFRGS, 2010.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**: a teoria e textos complementares. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

MOREIRA, M. A. ¿Al final, qué es aprendizaje significativo? **Revista Qurriculum**, La Laguna, n. 25, p. 29-56, mar. 2012. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/96956/000900432.pdf. Acesso em: 16 out. 2026.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2001.

NOVAK, J. D. **Aprender, criar e utilizar o conhecimento**: mapas conceptuais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2000.

OLIVEIRA, J. F. de; SANTOS, J. V. C. Uma proposta para adoção dos experimentos de Oersted como organizadores prévios no ensino do eletromagnetismo: história e aprendizagem significativa. **Aracê**, [*s. l.*], v. 7, n. 8, e7523, 2025. DOI: https://doi.org/10.56238/arev7n8-232.

RIBAS, S. N.; SILVA, A. L. S. da; TRINDADE, M. B. da. Teoria da Aprendizagem Significativa e avaliação formativa: uma interlocução via indicadores de aprendizagem. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 68, e024041, p. 1-22, 2024.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

RIBEIRO, R. J.; SILVA, S. de C. R. da; KOSCIANSKI, A. Organizadores prévios para aprendizagem significativa em Física: o formato curta de animação. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, 2012. DOI: https://doi.org/10.1590/1983-21172012140311.

SILVA, E. G.; GOMES, P. C.; UJIIE, N. T. O conceito de crítica na aprendizagem significativa: fundamentos e práticas suleadoras. **Revista Imagens da Educação**, Maringá, v. 13, n. 1, p. 98-119, jan./mar. 2023.

Recebido em: 17/10/2026
Aprovado em: 22/10/2026
Publicado em: 28/10/2026

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)