JUNHO
2026

# Inteligência Artificial com Propósito

## Reflexões e experimentações para um uso ético, criativo e consciente na educação

escolascriativas.org




INSTITUTO
escolas
criativas

INSTITUTO
escolas
criativas

Lenovo

**Grupo de Trabalho: aprendendo sobre a IA com a IA**
**Projeto desenvolvido pelo Instituto Escolas Criativas com apoio da Lenovo**

JUNHO
2026

# Inteligência artificial com propósito

## Experimentações e reflexões para um uso ético, criativo e consciente na educação

escolascriativas.org

Dados Internacionais de catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Inteligência artificial com propósito [livro eletrônico] : reflexões e experimentações para um uso ético, criativo e consciente na educação /[organizadora Elaine Silva Rocha Sobreira]. -- São Paulo [SP] : Instituto Escolas Criativas, 2026.
PDF

Vários autores.
ISBN: 978-65-978369-0-1

1. Aprendizagem 2. Computação 3. Desenvolvimento profissional 4. Inteligência artificial - Aplicações educacionais 5. Professores - Formação I. Sobreira, Elaine Silva Rocha.

26-408908.0 CDD: 371.334

1. Inteligência artificial : Educação 371.334
Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415



# Sumário


— Prefácio 8
Ole Kjær Thomasen

— Apresentação da nossa parceria institucional 14
Alice Damasceno

— Apresentação institucional 16
Gabriela Hartin Breviglieri, Ana Beatriz de Sanctis Bretos e Verônica Gomes

— Introdução 18

— O Grupo de Trabalho: aprendendo sobre a IA com a IA 24
Elaine Silva Rocha Sobreira

— Como a IA ajudou no planejamento do GT 32
Elaine Silva Rocha Sobreira e Daniela Lyra

— Princípios discutidos pelo GT 47
Elaine Silva Rocha Sobreira

- Aprendizagem e Intencionalidade em Tempos de inteligência Artificial 50
André Santana

- Consciência crítica, formação integral e responsabilidade digital no uso da inteligência artificial na educação 56
Giselle Santos

- Curadoria e validação de conhecimento 60
Cléssio Bastos

- O uso da IA em uma abordagem criativa 66
Thaís Eastwood Vaine e Verônica Gomes dos Santos

— Formação de professores para o uso da IA em práticas criativas 71
Elaine Silva Rocha Sobreira

— A IA na sala de aula 75

— **Sequências didáticas** 76

— A IA no processo de desenvolvimento profissional dos professores 124

— **Planos formativos** 126

— Evidências encontradas 208

- Um novo olhar para as imagens que fazem parte da identidade visual do GT-IA 210

— Palavras finais 214

## Sequências didáticas 1, 2, 3 e 4


**01**

**Diálogos sobre IA: como a IA gera "respostas" e pode modelar nosso modo de ver o mundo** 78

Fábio Rosa Souza

**02**

**"Na IA, é possível 'confIA'?"** 91

Telma Alves Conti e Luciene Mára de Lima

**03**

**Histórias e animações com IA** 104

Vanessa Squinzani Marques e Andreia Nascimento da Silva

**04**

**Criando histórias, colecionando memórias** 113

Liliane Oliveira Machado


## Planos formativos 1, 2, 3, 4 e 5


**01**

**Humanos criam, IA amplia** 128

Érica Mitsue Nakamura, Sandreliza Mota, Jennifer Vareiro Faria e Fernanda Cristina Poletto

**02**

**Explorando a criatividade com IA na prática educativa** 157

Rivanna Keyla Tavares, Wellingthon Almeida, Luciana Brustolin Biscaia e Hellen Morgan

**03**

**Curso Sementes Digitais** 170

Eliane Soares, Rosana C. Lopes e Simone Poglia

**04**

**Inteligência Artificial e Aprendizagem Criativa** 182

Kátia Xavier Rodrigues Barbosa

**05**

**O uso crítico, ético e criativo de IA generativa** 192

Alessandra Cabelleira, Cláudia Germano, Claudiane O. do Prado, José Silva e Silva, Paula Valéria Alves e Tânia Lemes Machado

# Prefácio

Centrado na missão educacional das escolas e em sua responsabilidade de promover a aprendizagem, o desenvolvimento e a cidadania, este livro muda o foco de se a IA deve fazer parte da educação e o direciona para como ela pode ser usada de forma crítica, significativa e responsável nas práticas pedagógicas e no desenvolvimento profissional dos professores.

Seu objetivo é ir além do consumo passivo, em direção a um uso reflexivo e intencional, garantindo que a tecnologia apoie objetivos humanos e educacionais, em vez de priorizar apenas a eficiência técnica. O livro examina como a IA pode servir como um "objeto para pensar com", aprimorando nossas capacidades mais humanas e, ao mesmo tempo, fomentando a agência, a criatividade, o engajamento profundo e a aprendizagem dos estudantes.

As escolas sempre evoluíram ao lado da sociedade. Seu propósito é, e sempre deve ser, educar e nutrir crianças e jovens tanto para suas vidas atuais quanto para seus futuros papéis na sociedade. Como ex-Gerente de Programas na Fundação LEGO, tive a sorte de observar de perto e apoiar o trabalho do IEC por vários anos e vi esse propósito claramente refletido entre professores e líderes escolares brasileiros. Eles abordam suas responsabilidades com cuidado, comprometimento e uma mentalidade lúdica e natural, dedicando-se a preparar crianças e jovens para participar ativamente de suas comunidades e sociedades. Sempre fiquei profundamente impressionado com a curiosidade e a disposição de desafiar o status quo que vi entre as escolas da rede do IEC.

Ao longo da história, os avanços tecnológicos têm desafiado as práticas e os propósitos da escolarização ao levantar novas questões e exigir novas respostas. A IA não é exceção. Mas os professores e líderes do IEC não estão nem deslumbrados nem intimidados pelas últimas inovações tecnológicas ou pela velocidade com que as tecnologias digitais são promovidas como soluções capazes de revolucionar a educação e reduzir a "lacuna de aprendizagem". Em vez disso, o IEC e sua rede de educadores focam em priorizar o bem-estar e a aprendizagem dos estudantes, sempre fundamentados nas realidades e contextos locais. Ao iniciarmos agora um novo capítulo em nossa

jornada de aprendizagem compartilhada, um capítulo sobre a agência de estudantes e professores e a aprendizagem com a IA, acredito que não há lugar melhor para começar.

Quando novas tecnologias são introduzidas, é natural querer desacelerar, pisar no freio e se apegar a métodos familiares. No entanto, enquanto alguns na educação defendem a proibição ou limitação das ferramentas digitais e a IA nas escolas, o IEC escolheu um caminho diferente. Enraizados em métodos de aprendizagem criativos e lúdicos, e movidos pela compreensão de que muitas perguntas sobre a IA na educação permanecem sem resposta, os colaboradores deste livro compartilham de forma aberta e corajosa suas práticas emergentes.

O livro documenta como comunidades de aprendizagem profissional fortalecem o julgamento profissional coletivo por meio da iteração, reflexão e experimentação baseada na prática. O IEC e seus colaboradores são guiados por uma visão de aprendizagem fundamentalmente crítica, construtivista e construcionista, na qual a aprendizagem surge por meio da interação com os outros e na qual as alucinações da IA, a ética dos dados, os vieses e os impactos sociais e ambientais da IA são vistos como oportunidades de investigação e crescimento. A dúvida e a incerteza estão presentes em todo o percurso, e com toda a razão. Os leitores são encorajados a desafiar suas próprias suposições e práticas, ao mesmo tempo em que abraçam a disposição para explorar o desconhecido.

Com base na intensa jornada de aprendizagem do grupo de trabalho, fundamentada na cocriação iterativa e na reflexão, o livro levanta uma questão fundamental:

*Como podemos compreender e aproveitar a* IA *para fortalecer as capacidades críticas e criativas dos professores, capacitando-os a formar os estudantes para uma cidadania ativa, informada e responsável em um mundo influenciado pela* IA?

Este livro não oferece respostas definitivas para essa pergunta. Em vez disso, serve como ponto de partida e faz um convite aberto a professores, líderes escolares e inovadores da educação, não apenas no Brasil, mas em todo o mundo, para se juntarem a essa jornada. Uma jornada de compartilhamento de práticas de aprendizagem conjunta, e de construção de conhecimento, além da proposição de novas perguntas críticas sobre a IA e tecnologias futuras que, assim como a imprensa de Gutenberg, a calculadora e a internet antes delas, continuam a desafiar e a reformular a maneira como pensamos sobre o ensino, a educação e, em última análise, a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças.

***Ole Kjær Thomasen***
*Gerente Sênior de Engajamento pelo Brincar no Grupo LEGO*

# Organizadora e autores

## ORGANIZADORA

**Elaine Silva Rocha Sobreira**
Doutora em Educação. Consultora Pedagógica e Gestora do GT-IA do Instituto EC.

## AUTORES

**Alessandra Bastos Cabelleira**
Especialista em Pedagogia Digital e Inovações Tecnológicas. Professora de Apoio a Projetos Pedagógicos, Tecnologia, Criatividade e Inovação em São Bernardo do Campo.

**Alice Damaceno**
Engenheira Civil (Escola Politécnica da USP). Diretoria de Cidadania Corporativa para Lenovo na América Latina.

**Ana Beatriz de Sanctis Bretos**
Mestranda em Gestão e Políticas Públicas (FGV). Administradora Pública e Advogada de formação. Co-fundadora e Diretora de Estratégia e Desenvolvimento Institucional no IEC.

**Aline Moreira Barbosa de Lima**
Especialista em Docência do Ensino Superior. Professora de Matemática. Formadora. Articuladora RBAC/AL. Técnica de Inovação e Tecnologia na Educação – 3ª GEE – SEDUC/AL.

**André Santana**
Doutor em Engenharia Elétrica. Professor e Pesquisador em Inteligência Artificial e Análise de Dados na Porto Business School – Universidade do Porto.

**Andreia Nascimento da Silva**
Especialista em Tecnologias Digitais e Inovação na Educação. Professora de Matemática e Gestora Adjunta da E.E.Margarez Lacet SEDUC-AL.

**Cláudia Virgínia de Souza Germano**
Especialista em AEE. Articuladora/ Formadora na Secretaria Municipal de Educação de Várzea Grande – MT.

**Claudiane Oliveira do Prado**
Mestra no Ensino de Ciências e Matemática e PAPP TECCI SE – Professora Formadora na Secretaria Municipal de Educação de São Bernardo do Campo.

**Cléssio Bastos**
Mestre em Crítica Literária. Consultor pedagógico e D.I. no Instituto EC com atuação em IA aplicada à Educação.

**Daniela Lyra**
Especialista em Educação. Consultora em IA aplicada à Educação do GT-IA do Instituto EC.

**Elaine Daniela Ferreira da Silva**
Especialista em Telemática na Educação/UFRPE. Professora Formadora em Inovação e Tecnologia na Educação e Articuladora/ CG do Escolas Criativas SME de Arapiraca/AL e SEDUC/AL.

**Gabriela Hartin Breviglieri**
Fundadora e Diretora-Presidente do Instituto Escolas Criativas.

**Giselle Santos**
Especialista em IA aplicada à Educação e Gestão Pública. Consultora Pedagógica em Inovação.

**Eliane Soares da Silva**
Mestra em Educação. Especialista em Mídias e Tecnologias. Assessora Pedagógica (SEDUC/RS).

**Hellen Morgan**
Especialista em Educação e Novas Tecnologias. Gestora da Aprendizagem Criativa, Faróis do Saber e Inovação e Jornalistas Mirins da SME Curitiba – PR.

**Érica Mitsue Nakamura**
Mestra em Ensino de Ciências e Matemática (UNICAMP). Professora formadora na Secretaria Municipal de Educação de Vinhedo-SP.

**Jennifer Vareiro Faria**
Professora e Embaixadora das Escolas Criativas da Rede Municipal de Vinhedo-SP.

**Fábio Rosa Souza**
Mestre em Letras (USP). Especialista em Tecnologias na Aprendizagem. Professor de Língua Portuguesa da Rede Municipal de Vinhedo – SP.

**Fernanda Cristina Poletto**
Professora e Embaixadora das Escolas Criativas da Rede Municipal de Vinhedo-SP.

# Autores


**José Michael Silva e Silva**
Bacharelado em Engenharia Mecatrônica (UNIMA). Tecnólogo em Gestão Financeira (UNINTA). Professor Formador na Secretaria Municipal de Educação de Branquinha – AL.

**Kátia Xavier Rodrigues Barbosa**
Mestre em Educação Matemática e Tecnológica – UFPE. Professora da Escola Municipal para Aulas Digitais em Recife – PE.

**Liliane Oliveira Machado**
Especialista em Alfabetização. Professora Embaixadora das Escolas Criativas/ Vitória das Missões – RS.

**Luciana Brustolin Biscaia**
Especialista em Tecnologias Educacionais e Arte e Tecnologia. Gestora da Aprendizagem Criativa, Faróis do Saber e Inovação e Jornalistas Mirins da SME Curitiba – PR.

**Luciene Mára de Lima**
Mestranda em Tecnologia (Unicamp). Consultora Pedagógica e Designer de atividades.

**Ole Kjaer Thomasen**
Gerente Sênior de Engajamento pelo Brincar no Grupo LEGO, promovendo o brincar para impulsionar aprendizagem, criatividade e inovação. Atua globalmente gerando impacto positivo para crianças e para a sociedade.

**Paula Valéria da Costa Alves**
Especialista em Educação e Tecnologias com ênfase em Recursos de Mídia na Educação. Professora Formadora na Secretaria Municipal de Educação de Várzea Grande-MT.

**Rivanna Keyla Bezerra Tavares**
Especialista em Mídias na Educação. Professora Formadora de Tecnologia Educacional (SEDUC – Caruaru/PE).

**Rosana Ciepanski Lopes**
Especialista em Mídias e Tecnologias na Educação. Assessora Pedagógica (14ªCRE-Santo Ângelo-RS).

**Sandreliza Mota**
Pedagoga e Coordenadora do Centro de Formação de Professores da SEMED São Luís (MA).

**Simone Machado Poglia Nunes**
Especialista em Tecnologias na Promoção da Aprendizagem, em Mídias na Educação e em Leitura e Produção Textual. Assessora Pedagógica (12° CRE – Guaíba-RS).

**Tânia Cristina Lemes Machado**
Mestre em Estudos de Linguagem (UFMT). Professora Formadora na Secretaria Municipal de Educação de Várzea Grande-MT.

**Telma Aparecida Alves Conti**
Mestranda em Tecnologia (Unicamp). Especialista em Metodologias Ativas. Professora de Anos Iniciais e Finais em Jaguariúna – SP.

**Thaís Eastwood Vaine**
Mestre em Formação Científica, Educacional e Tecnológica. Gerente Pedagógica e cofundadora do Instituto Escolas Criativas.

**Vanessa Squinzani Marques**
Especialista em Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação. Embaixadora das Escolas Criativas RS.

**Verônica Gomes dos Santos**
Doutora em Ensino de Ciências e Matemática. Diretora de implementação e cofundadora do Instituto Escolas Criativas.

**Wellingthon da Silva Galindo Almeida**
Licenciado em Computação – Especialista em Mídias na Educação. Professor Formador de Tecnologia Educacional (SEDUC – Caruaru/PE).

# Apresentação da nossa parceria institucional

## Educar para o presente, preparar para o futuro: Inteligência artificial, criatividade e responsabilidade

Falar sobre inteligência artificial na educação é falar, antes de tudo, sobre pessoas e sobre professores e professoras que sustentam o cotidiano da escola pública brasileira e que, mesmo diante de tantos desafios, seguem criando, inovando e abrindo caminhos para novas formas de aprender e ensinar. É com essa convicção que a Lenovo constrói suas iniciativas em educação e inovação: acreditando que a tecnologia só gera impacto real quando está a serviço do humano, ampliando oportunidades e promovendo inclusão.

Em um mundo cada vez mais mediado por dados, algoritmos e inteligência artificial, temos uma responsabilidade clara: garantir que essas tecnologias sejam desenvolvidas e utilizadas de forma ética, acessível e equitativa. O compromisso da Lenovo com Smarter AI for All parte exatamente desse princípio — a ideia de uma inteligência artificial mais inteligente porque é mais humana, mais consciente e verdadeiramente orientada para gerar benefícios amplos à sociedade.

É nesse contexto que se insere a parceria com o Instituto Escolas Criativas. Mais do que um projeto de formação, esta iniciativa representa um posicionamento: o de reconhecer os educadores como protagonistas na construção do uso pedagógico da inteligência artificial. Desde sua concepção, o projeto foi pensado para fortalecer a confiança dos professores no uso de tecnologias emergentes, especialmente da IA generativa, integrando inovação, intencionalidade pedagógica e compromisso com as competências da BNCC.

Ao longo desse percurso, o Grupo de Trabalho reuniu professores da rede pública e especialistas em um processo profundamente colaborativo. O foco nunca esteve em entregar soluções prontas, mas em construir metodologias a partir da prática, da escuta e da experimentação. A escolha pela Aprendizagem Criativa como eixo estruturante reforça nossa crença de que inovação educacional exige espaço para criação, reflexão crítica e autoria — valores que também orientam a forma como a Lenovo pensa tecnologia.

Os encontros formativos, a elaboração coletiva de diretrizes, os testes práticos em sala de aula e os webinários abertos ao público ampliaram o alcance do projeto e democratizaram os aprendizados construídos ao longo do caminho. Cada etapa reafirmou algo essencial: a inteligência artificial, quando integrada com responsabilidade, pode apoiar o planejamento docente, enriquecer experiências de aprendizagem e contribuir para uma educação mais conectada com o presente — sem perder de vista a equidade e a inclusão.

Para a Lenovo, apoiar projetos como este é parte de um compromisso mais amplo com o futuro da educação. Acreditamos que preparar professores para dialogar criticamente com a inteligência artificial é também preparar estudantes para um mundo em constante transformação. É investir não apenas em tecnologia, mas em desenvolvimento humano, pensamento crítico e cidadania digital.

A publicação que nasce deste trabalho coletivo cumpre um papel fundamental ao sistematizar aprendizados, metodologias e reflexões construídas ao longo do projeto. Ao garantir sua circulação aberta, reafirmamos um valor central para nós: o de que o conhecimento deve ser compartilhado, acessível e capaz de inspirar novos caminhos. Democratizar o acesso às aprendizagens é, também, uma forma de ampliar impacto e promover transformação social.

Que este material contribua para fortalecer redes de educadores, inspire novas práticas e amplie o debate sobre o uso responsável da inteligência artificial na educação. E que ele reforce aquilo em que acreditamos profundamente na Lenovo: tecnologia só é verdadeiramente inteligente quando cria oportunidades, respeita as pessoas e ajuda a construir um futuro mais justo, **com os humanos no centro**.

**Alice Damasceno**
*Diretora de Responsabilidade Social*
Lenovo

# Apresentação institucional

Hoje, falar sobre inteligência artificial na educação deixou de ser uma possibilidade distante. A IA já está presente no cotidiano das escolas, nas redes de ensino e na forma como estudantes e professores acessam, produzem e compartilham conhecimento. Em muitos casos, essa transformação já está acontecendo antes mesmo de conseguirmos criar espaços coletivos para refletir sobre ela.

Nesse cenário, talvez a pergunta mais importante não seja mais se vamos usar IA, mas para quê? Com qual intencionalidade? A serviço de qual projeto de educação? E ainda mais importante, como iremos usar?

Sabemos que nenhuma tecnologia é neutra. As ferramentas que entram nas escolas ajudam a definir o que ganha espaço nas salas de aula, o que passa a ser valorizado nos processos de aprendizagem e até que tipo de relação construímos com o conhecimento, com o tempo e com as pessoas. A tecnologia pode ampliar possibilidades, apoiar práticas mais criativas e abrir novos caminhos para educadores e estudantes; mas também pode reforçar desigualdades, estimular relações mais superficiais com a aprendizagem ou enfraquecer espaços de autoria, criação e pensamento crítico.

Por isso, no **Instituto Escolas Criativas**, acreditamos que olhar para a inteligência artificial exige responsabilidade e clareza sobre aquilo que queremos fortalecer na educação. Para nós, isso passa por experiências de aprendizagem que despertam curiosidade, engajamento e participação dos professores e estudantes, valorizam a criatividade e fortalecem as relações construídas dentro da escola.

Também acreditamos que esse debate não pode acontecer distante de quem vive a educação pública todos os dias. Enquanto ainda estamos, coletivamente, tentando entender os impactos e possibilidades trazidos pela IA, redes públicas e professores já vêm experimentando ferramentas, testando usos possíveis, le-

vantando dúvidas e buscando formas de integrar essas tecnologias às suas práticas e contextos escolares. Em muitos casos, fazendo isso sem formação estruturada, sem espaços de troca e sem tempo para refletir e debater com pares sobre os impactos dessas ferramentas no cotidiano da escola.

Foi justamente por isso que estruturamos um grupo de trabalho com redes públicas e professores para fomentar esse debate e experimentação qualificados. Dessa escuta e dessa construção prática na ponta, nasceu este material. Um material construído a partir de experiências reais, vividas e compartilhadas por professores e formadores de diferentes territórios do Brasil, que vêm experimentando, refletindo e criando possibilidades concretas para integrar a inteligência artificial às suas práticas pedagógicas com intencionalidade e sentido.

Esse percurso só foi possível graças à parceria com a Lenovo, que acreditou, junto conosco, na importância de construir esse trabalho e visão crítica com quem vive a educação pública todos os dias. Para nós, desenvolver esse trabalho ao lado de um parceiro global, com um olhar qualificado e humano sobre a utilização significativa da tecnologia na educação, é uma forma de potencializar e fortalecer as escolas públicas brasileiras.

Esperamos que este material inspire novas perguntas, possibilidades e trocas entre educadores e redes. A inteligência artificial ainda traz muito mais perguntas do que respostas, e talvez isso faça parte deste momento em que estamos vivendo. O que nos parece importante, agora, é garantir que a escola não ocupe um papel passivo nessa transformação, mas participe ativamente da construção dos caminhos que queremos seguir.

Por fim, a mensagem que queremos deixar é: no meio de tantas transformações tecnológicas, seguimos acreditando que a aprendizagem ganha sentido nas relações, na curiosidade, no engajamento dos estudantes e na construção humana que existe dentro da escola. A IA, assim como as demais ferramentas e tecnologias, precisa, e pode, fortalecer isso.

**Apreciem a produção!**

**Gabriela Hartin Breviglieri**
Cofundadora e Diretora-Presidente do Instituto Escolas Criativas

**Ana Beatriz De Sanctis Bretos**
Cofundadora e Diretora de Desenvolvimento Institucional no Instituto Escolas Criativas

**Verônica Gomes**
Cofundadora e Diretora de Implementação no Instituto Escolas Criativas

# Introdução: O que você encontrará nesta publicação

Esta publicação é resultado do estudo desenvolvido pelo GT-IA durante oito meses de trabalho, nos quais exploramos e refletimos sobre as possibilidades de uso da IA pelos professores.

Nos reunimos para imaginar possibilidades, trocar entre pares, criar propostas, brincar, explorar e testar ideias. Trazemos aqui os relatos destas experiências como uma forma de contribuir por meio de inspirações e reflexões, além de buscar feedbacks que nos ajudem a construir novos saberes.

**Como ocorre com toda tecnologia que chega à educação, os educadores precisam de um tempo para explorar a IA, compreender os seus potenciais, limitações e possibilidades.** Acreditamos que a exploração em pares amplia as oportunidades de reflexão e de aprendizagem.

Para uma melhor compreensão do nosso percurso, **apresentamos, no capítulo 1, o nosso Grupo de Trabalho: aprendendo sobre a IA com a IA,** descrevendo seu processo de constituição, as pessoas que dele participaram, seus objetivos e uma breve descrição dos encontros. Nesse mesmo capítulo, apresentamos também **como a IA foi utilizada ao longo do processo** e sua relevância para a personalização do nosso percurso formativo e para a análise, validação e ajustes necessários ao planejamento. Descrevemos ainda **como o uso de personas** nos auxiliou a **ajustar os planejamentos às necessidade formativas do grupo**, considerando a **zona de desenvolvimento proximal dos diferentes participantes**.

No **capítulo 2**, apresentamos os **princípios discutidos pelo GT** para o desenvolvimento do trabalho com IA e Aprendizagem Criativa. Os quatro textos que fazem parte desta seção abordam temas, como a **intencionalidade pedagógica e a mediação docente** no uso da IA; o modo **como a IA "aprende"**, incluindo diferenças entre aprendizado de máquina, *deep learning* e IA generativa; e a

distinção entre **gerar e criar**, ressaltando a agência humana e as questões de autoria, intencionalidade e responsabilidade.

Os textos também apresentam discussões sobre a **confiabilidade das respostas produzidas pela IA**, o risco de **alucinação**, as imprecisões e as desatualizações, que podem estar presentes em seus resultados, evidenciando a necessidade de **curadoria, validação e checagem das informações**. Da mesma forma, ressaltam aspectos relacionados a **vieses, preconceito algorítmico**, estereótipos e sub-representações, reforçando a necessidade de se desenvolver um **uso ético, crítico e responsável da IA**, sempre com supervisão humana, transparência, recusa da ideia de neutralidade e compromisso com a dignidade humana.

No contexto escolar, os textos apresentam ainda aspectos relacionados à **formação integral e à cidadania digital**, incluindo a responsabilidade das instituições sobre a proteção de dados, além da **dimensão territorial e impactos ambientais**.

Por fim, destacam a IA como **artefato/objeto de aprendizagem**, que pode ser utilizado para analisar, criticar, verificar e reconstruir respostas. A partir dessa perspectiva, propõem uma **abordagem criativa e construcionista**, em que a IA atua como parceira cognitiva em projetos autorais, com iteração, depuração e colaboração, valorizando **competências humanas**, como **pensamento crítico, comunicação, trabalho entre pares, justificativa de escolhas e atribuição de sentido**.

Seguindo para o **capítulo 3**, abordamos o **desafio de formar professores para o uso da IA em práticas criativas**, em um cenário ainda marcado por poucas experiências consolidadas e pela ausência de regulamentações específicas, até o momento

de planejamento do GT. Defendemos que a **integração intencional da tecnologia deve se apoiar em princípios construcionistas e na Aprendizagem Criativa**, uma vez que o objetivo não é tornar o docente um "especialista" em IA, mas **desenvolver um conhecimento integrado entre tecnologia, pedagogia e conteúdo**, capaz de orientar escolhas seguras, críticas e alinhadas à promoção da autonomia e da criatividade do estudante. Dessa forma, envolver os professores em um processo de reflexão colaborativa da sua própria prática (planejar, aplicar, revisar e aprimorar sua prática) pode ser uma opção para promover o desenvolvimento profissional docente.

No **capítulo 4**, apresentamos **os planos formativos e os relatos de experiências dos professores**. Subdivididos por temas, **os planos e relatos 1 e 2 envolveram práticas de aprendizado sobre a IA**, por meio de propostas desplugadas.

No primeiro plano, o professor deparou-se com o desafio de engajar os jovens em uma reflexão sobre as suas relações interpessoais, entre os próprios colegas e as mídias digitais, incorporando o uso das IAs e o impacto delas na formação e percepção de si. Com muita sensibilidade, ele desenvolveu propostas desplugadas para conectar as questões de identidade, mídias sociais e IA, promovendo reflexões sobre como essas conexões podem modelar nosso modo de ver o mundo.

Já a segunda proposta, também baseada em atividades desplugadas sobre IA, envolveu os alunos em em um processo investigativo sobre a confiabilidade das informações no cotidiano digital. Por meio dessa experiência, os alunos investigaram como a inteligência artificial funciona, compreendendo a necessidade de analisar as respostas antes de aceitá-las como verdadeiras.

No âmbito das **atividades realizadas com apoio de IA, em ambientes controlados e mediados pelo professor (aprendendo com a IA), apresentamos, no planejamento 3**, uma atividade que utiliza a IA como **ferramenta de apoio à criação**. Nessa experiência, o professor assume o papel de mediador, enquanto os estudantes exercem protagonismo ao desenvolver narrativas e personagens antes mesmo do uso da tecnologia. A proposta favorece a aprendizagem com e sobre IA ao explorar como os sistemas geram conteúdos a partir de dados e comandos, incentivando a comparação entre produção humana e produção gerada pela IA.

**Para encerrar o capítulo 4, apresentamos uma atividade sobre IA e com IA em um ambiente controlado e mediado pela professora.** A atividade envolveu alunos de diferentes segmentos em uma experiência de construção colaborativa, na qual os

Defendemos que a **integração intencional da tecnologia deve se apoiar em princípios construcionistas e na Aprendizagem Criativa**, uma vez que o objetivo não é tornar o docente um "especialista" em IA, mas **desenvolver um conhecimento integrado entre tecnologia, pedagogia e conteúdo**, capaz de orientar escolhas seguras, críticas e alinhadas à promoção da autonomia e da criatividade do estudante

alunos dos 9º anos tornaram-se produtores, enquanto os alunos do 1º ano atuaram como interlocutores. Essa proposta nos mostra que, quando bem mediada, é possível usar recursos de IA mantendo o protagonismo estudantil e o engajamento em ciclos de iteração para ajustes de comandos e análise de resultados.
No **capítulo 5**, apresentamos experiências relacionadas **ao uso da IA no processo de desenvolvimento profissional dos professores**, por meio dos planos formativos e dos relatos de experiências dos formadores. **O plano formativo 1 envolveu a questão do letramento em IA e os cuidados ao usar essa tecnologia**. Por meio de experiências mão na massa, a IA foi utilizada como parceira no trabalho docente, sem substituir seu papel. A criação de perfil por meio de personas ajudou a personalizar a formação, a qual envolveu práticas de criação, reflexão crítica e refinamento de prompts, além da construção coletiva de um Manifesto do Educador Criativo com IA buscando fortalecer o letramento em IA.

**O plano 2 descreve uma experiência de formação de professores que buscou integrar a IA em práticas criativas, unindo momentos de reflexão crítica com a produção autoral**. A escolha do momento de sensibilização envolveu um Teste de Turing Humano, com o intuito de discutir questões sobre alucinações, vieses e contexto cultural, além da confiabilidade das respostas e a prevenção de erros em modelos generativos. Ao longo da formação, os participantes criaram estratégias para o desenvolvimento de um olhar ético sobre o uso da IA como aliada no design de experiências colaborativas, sem substituir o processo criativo dos estudantes.

**O uso profissional da IA, em planejamentos e sala de aula, é abordado nos planos formativos 3, 4 e 5**. Sendo assim, **o plano 3 focou no letramento crítico em IA e em práticas de uso dessa tecnologia** para otimizar o planejamento sem abrir mão da autoria, da intencionalidade pedagógica e da mediação humana. Buscando articular as diretrizes da UNESCO e do MEC com os 4 P's da Aprendizagem Criativa. Ao longo da formação, são propostos momentos para personalizar aulas e desenhar experiências inclusivas por meio da elaboração de prompts estruturados.

**O plano 4** foi concebido a partir das necessidades específicas dos professores da unidade escolar, buscando vencer a resistência inicial à IA por receio e desconhecimento, além de **propor uma aplicação concreta da IA no auxílio ao planejamento semanal e à elaboração de pareceres pedagógicos, explorando seu potencial como ferramenta de apoio ao trabalho docente**.

As ações propostas buscaram desenvolver reflexões sobre o papel da engenharia de prompts e da curadoria de materiais gerados por IA, evidenciando que essas práticas fortalecem, e não substituem, o olhar pedagógico dos professores.

Por fim, **o plano 5 partiu dos perfis de personas para personalizar a formação** e acolher as diferentes necessidades formativas. A proposta iniciou-se com atividades voltadas ao "aprender sobre IA" seguindo para o "aprender com IA", por meio de metodologias ativas ancoradas na Aprendizagem Criativa. As atividades incluíram uma masterclass sobre prompting ético (modelo CIDI), investigação de vieses, plágio, autoria e LGPD e ciclos de iteração e depuração, buscando evidenciar como pequenas mudanças nos comandos alteram os resultados. Para o **uso profissional em sala de aula, foi proposto o planejamento de projetos e uma minuta de diretrizes para a rede**.

Ao final da obra, apresentamos as **imagens que fazem parte da identidade visual** do GT-IA e como elas **foram alteradas a partir das aprendizagens desenvolvidas ao longo desse percurso formativo**, as quais permitiram um olhar mais crítico, não apenas para as nossas ações, mas também para as nossas representações visuais. E encerramos com as nossas **palavras finais**.

**Boa leitura!**

1

# O Grupo de Trabalho: aprendendo sobre a IA com a IA

Elaine Silva Rocha Sobreira

Aprendendo sobre a IA com a IA é uma iniciativa criada por meio da parceria entre o Instituto Escolas Criativas e a Lenovo, com o intuito de explorar como a inteligência artificial (IA) generativa pode contribuir para o planejamento e aprimoramento da prática pedagógica, alinhada às competências da BNCC e à abordagem da Aprendizagem Criativa. A iniciativa propôs a criação de um Grupo de Trabalho (GT) dedicado a apoiar educadores no uso crítico e criativo de ferramentas de IA generativa com foco na aprendizagem ativa dos estudantes.

Por meio de metodologias colaborativas, o projeto utilizou ferramentas de inteligência artificial baseadas em linguagem natural, como ChatGPT, Copilot, Claude e Gemini, em um processo formativo que buscou criar oportunidades de explorações responsáveis e reflexão crítica, de forma a tornar a IA aliada de uma educação que promove práticas criativas e construcionistas.

**Uma das nossas preocupações é que o deslumbramento com as novas possibilidades de uso da IA e a sua facilidade de criação fosse um retrocesso nas práticas de integração de tecnologias na educação, pois ela pode facilmente representar um retorno a práticas instrucionistas.**

Dessa forma, buscamos oferecer oportunidades de exploração dos recursos de IA, incentivando a iteração com os prompts de forma responsável, aliada a discussões e análises do seu im-

pacto, com reflexões sobre o potencial da IA na personalização e dinamização do ensino, tornando explícito o processo de planejamento didático.

Durante o período de trabalho do GT, mantivemos reuniões online, quinzenais, além de atividades síncronas, e 2h de dedicação semanal para leitura de textos, exploração de recursos, refinamento dos planejamentos e testes. A interação síncrona foi realizada pelo ambiente Moodle e grupo de WhatsApp. Contamos também com os webinários formativos, nos quais especialistas abordaram temas específicos para estudo.

Como registro desse trabalho, elaboramos este material para relatar as experiências vivenciadas, as mudanças nos planejamentos, as criações de planos formativos para replicação das aprendizagens adquiridas, além de algumas explorações didáticas em sala de aula.

## OBJETIVO GERAL

Fomentar um processo colaborativo de experimentação e desenvolvimento de competências docentes para o uso crítico e criativo da inteligência artificial em contextos educacionais, fortalecendo a autonomia profissional e a inovação pedagógica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICO

- **PRODUZIR UM CONJUNTO** de conhecimentos e práticas que contribuam para a capacitação dos professores no uso de IA generativa, como uma aliada para criar aulas mais interativas e envolventes, conectadas à realidade dos alunos.
- **COCRIAR ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS** para o uso de IA generativa no planejamento e aprimoramento de sequências didáticas, alinhadas às competências da BNCC e à abordagem da Aprendizagem Criativa.
- **CONSTRUIR, COM OS** educadores, estratégias para a utilização da IA como recurso de aprendizagem com os estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental ou do Ensino Médio, contando com a mediação ativa dos educadores e a utilização de ferramentas apropriadas à faixa etária.
- **CRIAR UM GUIA** prático de orientações, que será replicado para outros professores, contendo orientações, exemplos e recomendações para a integração da IA às práticas pedagógicas, apoiando sua adoção ética, criativa e significativa no cotidiano escolar.

Para a constituição do grupo, abrimos um edital de seleção e divulgamos nas 11 redes de ensino que fazem parte do Programa Escolas Criativas. Os interessados responderam a um questionário manifestando sua intenção em participar, cujos dados foram fundamentais para desenharmos o plano formativo do GT.

## QUEM FORAM AS PESSOAS QUE INTEGRARAM O GT?

O GT contou com a participação de **42 integrantes de redes municipais e estaduais** que fazem parte do Programa Escolas Criativas. Contamos também com **3 integrantes da equipe de coordenação do GT-IA**: Elaine Rocha, Thais Eastwood e Verônica Gomes, **3 integrantes da equipe pedagógica do IEC**: Simone Nogueira, Clésio Bastos e Giselle Santos, além de **uma especialista apoiadora**: Dani Lyra.

Dentre os participantes das redes municipais e estaduais, contamos com **16 professores e 26 formadores**, os quais fazem parte das **16 redes de ensino**: Alagoas (rede estadual), Bragança, Branquinha, Caruaru, Coruripe, Curitiba, Jaguariúna, Joinville, Mata de São João, Recife, Ribeirão das Neves, Rio Grande do Sul (rede estadual), São Bernardo do Campo, São Luís, Várzea Grande e Vinhedo.

Com o grupo formado, começamos a delinear o nosso GT.

## CONFIGURAÇÕES DO GT

Ao planejarmos o GT, buscamos formas de integrar a IA e os elementos da Aprendizagem Criativa em todo o processo. Para isso, nossos encontros contavam com exploração de recursos, discussão de conceitos, compartilhamentos e reflexão.

Organizamos o GT em encontros formativos, teóricos e práticos, com o intuito de contemplar as necessidades formativas dos participantes e criar colaborativamente ações para serem implementadas, compartilhadas e replanejadas, em um movimento espiral de ação, compartilhamento e reflexão. Desenhamos a formação para iniciar com um encontro de ambientação, com o objetivo de criar conexões. Acreditamos que a construção de vínculos e a aproximação entre os integrantes são fundamentais para a constituição de um grupo de trabalho coeso.

Na sequência desse encontro inicial, planejamos **cinco encontros formativos** e **cinco colaborativos**, nos quais realizamos leituras, discussões e atividades práticas relacionadas aos princípios que envolvem o uso consciente e colaborativo da IA. Nossa intenção era oferecer oportunidades de exploração, dis-

cussão e reflexão sobre os impactos sociais, ambientais, éticos e culturais da IA, associados a práticas pedagógicas que prezem pelo desenvolvimento da Aprendizagem Criativa. Buscávamos promover uma formação crítica que oferecesse subsídios para o professor analisar os impactos e resultados trazidos pela IA, verificando, de forma crítica, se o uso está promovendo ou impedindo o desenvolvimento da criatividade, ou se infringe princípios éticos e de segurança, de forma que o professor tivesse a clareza para decidir quando e como utilizar os recursos de IA.

Considerando que, no grupo, os participantes tinham diferentes níveis de conhecimento, desde quem nunca havia usado nenhum recurso de IA até quem já os utilizava em sala de aula ou para aprimorar planos, precisávamos oferecer oportunidades acessíveis para todos iniciarem (piso baixo), com possibilidades de exploração por diferentes caminhos (paredes largas), sem deixar de propor desafios para quem já estava em um nível de exploração mais avançado (teto alto). Diante desses diferentes níveis, era necessário proporcionar uma vivência prática com o uso, por meio de explorações, para conhecer potencialidades, possibilidades de aplicação e cuidados para um uso seguro e responsável. Para isso, entender o funcionamento da IA, as condições em que foi criada e seus impactos, ambiental e social, era essencial. Assim, os encontros foram organizados tentando contemplar essas necessidades, conforme descrito a seguir.

## Encontro de integração e ambientação online

Nesse encontro, buscamos promover a integração do grupo e redução do receio inicial relacionado ao uso de ferramentas de IA, por meio de atividades de exploração de recursos de IA que favorecessem um letramento pessoal.

- **APRESENTAÇÃO** pessoal criativa desenvolvida com algum recurso de IA (seguindo orientações para não divulgarem dados sensíveis).
- **ATIVIDADE** em grupo para exploração de ferramentas de IA com base em cartas provocadoras, de acordo com os temas diversos.

**ENCONTRO FORMATIVO 1**

## Como a IA pode apoiar o planejamento das aulas e facilitar a vida do professor

Oferecemos oportunidades de exploração de recursos de IA para otimizar o trabalho do professor, incluindo opções de criação de personas para personalização do ensino, escritas de objetivos alinhados às concepções pedagógicas e à BNCC, além de criação de recursos para serem utilizados em sala de aula. Também refletimos sobre a necessidade de avaliar as respostas fornecidas pela IA, a fim de verificar a relevância, precisão e o quanto atende a intencionalidade pedagógica e o propósito didático.

**ENCONTRO FORMATIVO 2**

## Compartilhamento de práticas com uso de IA na sala de aula

Discutimos questões de segurança relacionadas ao uso de IA em sala de aula. Analisamos a idade indicada para uso de cada recurso, determinando três formas de trabalho em sala de aula:

- **O PROFESSOR** navega com os estudantes;
- **USO** de recursos baseados em IA (não generativa) acessíveis para estudantes;
- **ALUNOS** navegam com autonomia (somente com idade permitida).

**ENCONTRO FORMATIVO 3**

## Estratégias para uso da IA de forma desplugada

Estudamos as possibilidades de explorar os conceitos de IA de forma desplugada, por meio do material "Os Códigos de Sofia" com relato de prática da professora que estava utilizando as cartas de Sofia em sala de aula. Também analisamos a possibilidade de uso de outros materiais e ideias para práticas com IA desplugada.

ENCONTRO FORMATIVO 4

## Favorecendo um uso seguro, ético e responsável da IA na sala de aula

Para promover um trabalho com IA que almeja reduzir desigualdades e promover equidade e inclusão, é necessário discutir questões relacionadas a ética, racismo estrutural, sustentabilidade, checagem e veracidade dos fatos. Refletimos sobre quais habilidades críticas precisam ser trabalhadas em práticas com os estudantes que utilizam IA. Verificamos também como a escrita do prompt pode nos ajudar a fazer um uso mais ético e responsável.

ENCONTRO FORMATIVO 5

## Uso de IA para criação de personas e análise de avaliação para personalização do ensino

Apresentamos como utilizamos a IA para personalização dos encontros do GT para analisar as avaliações. Os resultados dessa análise serviram para revisar o planejamento do curso. Além disso, foram discutidas as possibilidades de uso de IA para personalização do ensino.

**Após os encontros formativos, avançamos para a exploração de possibilidades de uso na educação. Para isso, iniciamos a sequência de cinco encontros de criação de planejamento. Permeando esses encontros, continuamos nosso estudos com uma oficina de criação de bot personalizado, além de participarmos de quatro Webinários, com a presença de especialistas das áreas, para trazer novas perspectivas sobre o tema, sendo três durante o processo formativo e o quarto para finalizar o GT, conforme descrito a seguir.**

## Encontros de acompanhamento

Desenvolvemos cinco encontros de acompanhamento coletivos destinados aos ***planejamentos das ações*** dos Grupos de Trabalho. Os professores desenvolveram atividades para serem aplicadas nas salas de aulas, enquanto os formadores planejaram ações formativas para serem replicadas nas redes de ensino (formadores). Esses encontros tiveram um caráter prático, voltado à aplicação dos conhecimentos construídos ao longo do GT.

Além dos encontros coletivos, realizamos alguns encontros mais pontuais, com alguns grupos específicos que apontaram a necessidade de aprofundar a discussão de suas propostas.

**OFICINA**

## Criação de bot personalizado

Experiência prática com o objetivo de oferecer aos participantes do GT a possibilidade de explorar possibilidades, prototipar e criar bots personalizados. Também foi discutida a possibilidade de utilizar ferramentas como Gems, ChatGPT (Meus GPTs) ou Claude, com foco em letramento midiático e nos princípios da Aprendizagem Criativa.

**WEBINÁRIO 1**

### "O uso criativo da IA no planejamento de aulas, sequenciadas e projetos"

O Webinário contou com a participação de dois especialistas, André Santana e Daniela Lyra, que discutiram estratégias de uso criativo da IA, além dos cuidados com os vieses.
Acesse o webinário neste link.

**WEBINÁRIO 2**

### "O uso crítico, ético, responsável e sustentável da IA, conectado com os princípios da Aprendizagem Criativa".

As especialistas Mariana Ochs e Soraya Lacerda apresentaram reflexões profundas sobre o uso crítico, ético e responsável da IA.
Acesse o webinário neste link.

**WEBINÁRIO 3**

### "Inteligência artificial com propósito: estratégias criativas e inclusivas na Educação Básica".

As professoras Mary Grace e Paula Carolei compartilharam experiências práticas que permitiram explorar oportunidades de integrar práticas criativas com IA e Aprendizagem Criativa.
Acesse o webinário neste link.

**WEBINÁRIO 4**

### Compartilhamento de práticas desenvolvidas ao longo do GT-IA e divulgação do material sistematizador.

O Webinário 4 abordou o tema: "Como aprendemos sobre e com a IA: Relatos de um percurso". Este episódio foi uma celebração de toda a trajetória construída pelo grupo, com professores e formadores compartilhando relatos sobre como foi participar dessa jornada, além de apresentarem atividades e práticas que foram desenvolvidas a partir dos encontros. Contamos com a presença da Alice Damasceno, representante da Lenovo e dos professores Fábio Souza e Érica Nakamura, da rede parceira de Vinhedo (SP).
Acesse o webinário neste link.

## APLICAÇÃO PRÁTICA

Em fevereiro e março de 2026, realizamos a aplicação prática das formações planejadas pelos grupos de formadores de professores e a aplicação dos planos de aula com as turmas de alunos. Para a aplicação das práticas, organizamos três equipes de professores e três equipes de formadores, em grupos diferentes, cujas ações pudessem cobrir os tópicos abordados ao longo do GT.

Os planejamentos e relatos da aplicação prática podem ser encontrados nos capítulos 4 e 5 deste material.

Considerando que este projeto buscou formas de explorar as possibilidades de uso da IA no planejamento pedagógico, optamos por investigar o seu potencial na criação do próprio GT. Como o grupo era composto tanto por professores quanto por formadores de professores, sendo cada um deles com diferentes necessidades e níveis de conhecimento em relação à IA, tornou-se necessário planejar encontros formativos iniciais que atendessem essa diversidade, com elementos que iniciassem a formação de modo possível para todos, mas que, ao mesmo tempo, propiciassem oportunidades para seguir explorando por diversos caminhos.

Nesse contexto, recorremos à IA para verificar quais opções ela poderia oferecer para nos auxiliar nesse processo e também para avaliar o seu potencial como ferramenta de apoio. O processo será descrito a seguir.

2

# Como a IA ajudou no planejamento do GT

Elaine Silva Rocha Sobreira e Daniela Lyra

Quando pensamos em usar a inteligência artificial generativa no planejamento deste GT, tínhamos o intuito de potencializar a personalização do planejamento, por meio da criação de personas detalhadas que permitissem verificar, a cada encontro, se as atividades propostas atendiam as necessidades formativas e a zona de desenvolvimento proximal (ZDP)[1] dos diferentes perfis de participantes.

A criação de **personas**[2] permite ao designer instrucional contemplar tanto os dados demográficos (idade, formação, contexto de atuação), quanto os aspectos psicográficos, como motivações intrínsecas, barreiras percebidas e preferências de aprendizagem.

A IA colaborou ao auxiliar na comparação entre demandas formativas identificadas e ações planejadas, contribuindo para um desenho mais responsivo e alinhado aos objetivos do grupo.

**1**
VIGOTSKI, Lev Semenovich. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 2008

**2**
Perfis detalhados baseados em dados reais que representam grupos de aprendizes com características, necessidades e motivações similares.

## Criação de personas para identificação das necessidades formativas

A utilização de IA generativa potencializa o processo de criação de personas de duas formas principais descritas a seguir.

1. Análise de dados diversos: processar diferentes tipos de dados (respostas abertas, escalas de concordância, múltipla escolha) de forma eficiente e integrada.
2. Diversificação e detalhamento de perfis: desenvolver personas abrangentes que refletem com precisão a diversidade de necessidades dos diferentes grupos de aprendizes.

## O processo

Após o primeiro encontro de integração, enviamos o formulário de levantamento das necessidades aos participantes. Obtivemos 34 respostas que, após a exclusão de dados sensíveis, foram utilizadas para criar o perfil dos participantes do GT.

**Estruturamos um prompt detalhado instruindo a IA a:**

- **ANALISAR DADOS** sobre função, experiências prévias e expectativas;
- **AGRUPAR PARTICIPANTES** em perfis completos de aprendizagem;
- **ESTABELECER O NÚMERO** de personas mediante análise dos dados reais;
- **DEFINIR A ZONA** de Desenvolvimento Proximal de cada perfil;
- **SUGERIR RECOMENDAÇÕES** de design instrucional e atividades.

**INSTRUÇÃO CRÍTICA INCLUÍDA NO PROMPT:**

*"O número das personas precisa ser estabelecido mediante revisão dos dados para que reflita a real necessidade dos participantes. Não simplifique ou deixe superficial, com pessoas excluídas ou não contempladas equitativamente."*

## INPUT – PROFESSORES E FORMADORES

**PROFESSOR 1**
Utiliza IA com frequência, para uso pessoal e profissional.

**PROFESSOR 2**
Utilizou poucas vezes, para uso pessoal e profissional.

**PROFESSOR 3**
Utiliza IA com frequência, somente para uso profissional.

**FORMADOR 1**
Se considera experiente, para uso pessoal e profissional.

**FORMADOR 2**
Utilizou poucas vezes, somente para uso pessoal.

**FORMADOR 3**
Utiliza IA com frequência, para uso pessoal e profissional.



Inicialmente, identificamos seis perfis distintos baseados em frequência de uso de IA (frequente/ocasional) e contexto (pessoal/profissional): três perfis de professores e três de formadores.

Testamos o prompt no ChatGPT 4.0 (três versões) e no Gemini (duas versões), realizando ajustes iterativos ao longo do processo. Optamos por utilizar as informações geradas pelo Gemini, pois os perfis foram apresentados de forma mais clara, incluindo frases características que facilitam identificação, além de sugestões de atividades mais conectadas à Aprendizagem Criativa. Os dados obtidos com o ChatGPT foram utilizados como referência complementar, contribuindo para validação das análises e para a reflexão sobre as atividades propostas, bem como sobre novas possibilidades de criação voltadas ao atendimento dos diferentes perfis.

## O que a IA revelou

A IA consolidou os seis perfis iniciais em **três personas principais**, agrupando participantes não por frequência de uso, mas por necessidades formativas similares.

A criação das personas ofereceu um perfil delineado dos participantes, tornando possível verificar nosso planejamento a cada encontro, de forma que pudéssemos atender os diferentes perfis, conforme descrevemos a seguir.

## Uso das personas para validação e ajuste do planejamento

Com as personas estabelecidas, utilizamos a IA para verificar se o planejamento dos primeiros encontros atendia as necessidades identificadas. Solicitamos ao Gemini que analisasse se cada persona teria sua ZDP adequadamente trabalhada.

A análise revelou acertos e lacunas. No primeiro quadro, o prompt nos retornou informações relacionadas às atividades que atenderam as necessidades dos diversos perfis.

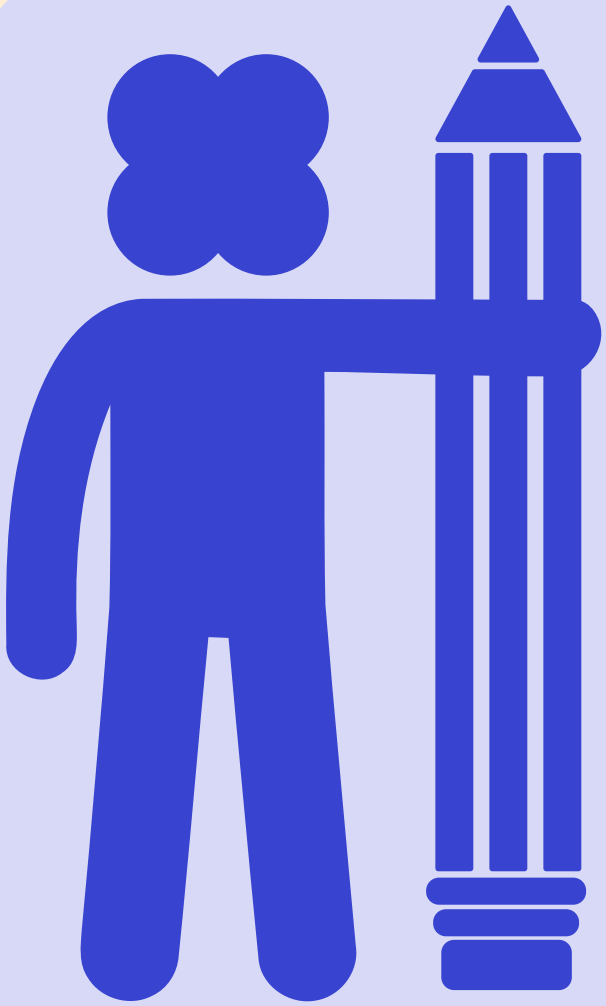
Essas informações validaram nosso planejamento e nos ajudaram a dar continuidade para as próximas ações. A fim de continuarmos com o planejamento dos encontros, criamos uma nova análise para identificar, desta vez, os aspectos que ainda precisavam ser aprofundados para incluirmos nos próximos encontros. Recebemos os seguintes dados:



**1ª PERSONA**

## O PIONEIRO INOVADOR

**Composto por:**
Professor 1, Formador 1, Formador 3.



**2ª PERSONA**

## O EDUCADOR ENTUSIASTA

**Composto por:**
Professor 3, Formador 3.



**3ª PERSONA**

# O NOVATO CAUTELOSO

**Composto por:**
Professor 2, Formador 2



# O PIONEIRO INOVADOR

Utiliza IA com frequência em múltiplos contextos. Já domina ferramentas básicas e aplicou IA em práticas de Aprendizagem Criativa.

## COMPOSTO POR

Professor 1, Formador 1, Formador 3.

## FRASE CARACTERÍSTICA

*"Já aplicamos IA para gerar ideias de projetos, mas quero garantir que estamos fomentando a autoria dos alunos, não apenas gerando textos rápidos."*

## MOTIVAÇÕES

Aprofundar aplicação de IA nos princípios de Aprendizagem Criativa, explorar ferramentas avançadas, desenvolver estratégias para liderar implementação ética.

## BARREIRAS

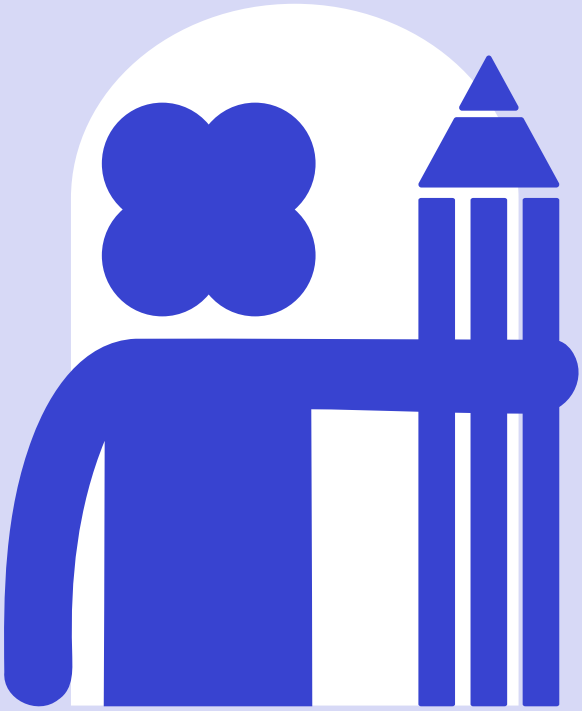
Risco de considerar conteúdo inicial muito básico, necessidade de desafios complexos.

## ZDP

Criação de estruturas sustentáveis e éticas para aplicação de IA em projetos de Aprendizagem Criativa.

## RECOMENDAÇÕES

Estudos de caso avançados, webinários com especialistas, desenvolvimento de projetos-piloto, sessões de mentoria.



# O EDUCADOR ENTUSIASTA

Usa IA frequentemente para planejamento e criação de materiais, mas busca clareza sobre como conectar essas ferramentas aos princípios da Aprendizagem Criativa.

## COMPOSTO POR

Professor 3, Formador 3.

## FRASE CARACTERÍSTICA

*"Uso IA para planejar minhas aulas e criar materiais, mas ainda não sei como usá-la para realmente estimular o 'Pensar Brincando'."*

## MOTIVAÇÕES

Refinar integração da IA em projetos existentes, descobrir como potencializar os 4 Ps (Projetos, Paixão, Pares, Pensar Brincando), garantir que a IA fomente autoria estudantil.

## BARREIRAS

Necessidade de exemplos práticos aplicáveis, preocupação em não desviar o foco da educação para a tecnologia.

## ZDP

Adaptação e aplicação de ferramentas de IA para fomentar os 4 Ps em contextos práticos.

## RECOMENDAÇÕES

Demonstrações práticas, workshops interativos, criação de projetos completos, hackathon de ideias.



# O NOVATO CAUTELOSO

Usou IA poucas vezes, principalmente para pesquisa pessoal. Sente incerteza sobre como conectar IA à educação e receio da complexidade ou das implicações éticas.

## COMPOSTO POR

Professor 2, Formador 2.

## FRASE CARACTERÍSTICA

*"A IA parece muito complexa e assustadora. Eu só preciso de exemplos simples e práticos que não exijam muito tempo para aprender."*

## MOTIVAÇÕES

Superar receio e incerteza, compreender potencial básico da IA, aprender a integrar de forma segura e ética.

## BARREIRAS

Falta de familiaridade com ferramentas básicas, preocupação com tempo e complexidade, resistência à mudança.

## ZDP

Compreensão dos fundamentos da IA e identificação de aplicações iniciais alinhadas à Aprendizagem Criativa.

## RECOMENDAÇÕES

Conteúdo modular e assíncrono, tutoriais passo a passo, vídeos curtos, tarefas de descoberta de ferramentas.

Esses dados contribuíram para adequarmos a proposta buscando atingir uma coerência entre planejamento e necessidades formativas. No entanto, ainda tínhamos mais informações que poderiam nos ajudar a personalizar ainda mais o processo; sendo assim, utilizamos as avaliações preenchidas pelos participantes do GT ao final de cada encontro.

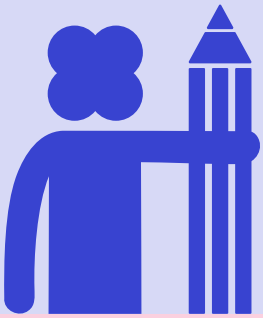
Utilizamos os recursos de IA no processo de tabulação das avaliações dos encontros e webinários de modo a contemplarmos as avaliações oferecidas pelos participantes. Vivenciamos alguns desafios nesse processo, os quais relatamos a seguir.

## Análise de feedback com apoio do ChatGPT

Ao final de cada encontro, os participantes preencheram as avaliações que tinham o objetivo de fornecer um feedback sobre a experiência formativa, permitindo identificar se os encontros estavam atendendo às expectativas e necessidades.

Acreditamos que o feedback formativo tem um caráter de escuta ativa e de ajuste de rota, o qual fornece importantes elementos para o replanejamento.

Pelo fato de estarmos testando o potencial da IA para auxiliar no replanejamento pedagógico, optamos por utilizar o ChatGPT para categorizar as avaliações dos quatorze encontros e três webinários realizados ao longo de seis meses, a fim de analisarmos o seu potencial de identificação de padrões conectados aos 4 Ps da Aprendizagem Criativa e às ZDPs das três personas.

| PERSONA | | NECESSIDADES DE APRENDIZAGEM E ZDP |
|---|---|---|
| **O PIONEIRO INOVADOR** |  | **NECESSIDADES:** Aprofundar a integração, uso ético, liderança e exploração de ferramentas avançadas.<br><br>**ZDP:** Criação de estruturas sustentáveis e éticas para aplicação de IA. |
| **O EDUCADOR ENTUSIASTA** |  | **NECESSIDADES:** Refinar a integração, conectar IA aos 4 Ps (Paixão, Projetos etc.).<br><br>**ZDP:** Adaptação e aplicação de ferramentas de IA para fomentar os 4 Ps. |
| **O NOVATO CAUTELOSO** |  | **NECESSIDADES:** Superar o receio, compreender o básico, encontrar aplicações simples e acessíveis.<br><br>**ZDP:** Compreensão dos fundamentos da IA e identificação de aplicações iniciais. |

| ENCONTROS E ATIVIDADES CONTEMPLADOS | JUSTIFICATIVA DE COMO A ZDP FOI TRABALHADA |
|---|---|
| **ENCONTRO 1:** Compartilhamento de apresentações e troca em pequenos grupos. | O encontro 1 permitiu que este perfil atuasse como mentor, compartilhando sua expertise e validando suas práticas. |
| **WEBINÁRIO:** Discussão sobre estratégias criativas e vieses da IA. | O webinário aprofundou temas de ética e criatividade, movendo-o para a camada superior de sua ZDP. |
| **ENCONTRO 3:** Compartilhamento de práticas com uso de IA em sala de aula. | O encontro 3 o colocou no papel de cocriador do conhecimento, crucial para sua ZDP de liderança. |
| **ENCONTRO 1:** Exploração de ferramentas com cartas provocadoras (temas de interesse pessoal). | O encontro 1 gerou a primeira conexão entre IA e paixão/criatividade. |
| **WEBINÁRIO:** Discussão sobre estratégias de uso criativo. | |
| **ENCONTRO 2:** Criação de personas, objetivos de aprendizagem e recursos com IA para otimizar o trabalho. | O encontro 2 foi o ponto alto, fornecendo o "como fazer" para usar a IA de forma intencional no planejamento pedagógico, avançando diretamente na sua ZDP. |
| **ENCONTRO 3:** Discussão sobre projetos criativos e compartilhamento de práticas. | O encontro 3 ofereceu exemplos concretos para solidificar a conexão entre IA e os 4 Ps. |
| **ENCONTRO 1:** Criação da apresentação pessoal com apoio de colegas e exploração de IA com temas do dia a dia. | O encontro 1 criou um ambiente seguro e de apoio para a exploração inicial, superando a barreira da falta de familiaridade. |
| **WEBINÁRIO:** Introdução sobre o potencial e os vieses da IA. | |
| **ENCONTRO 2:** Exemplo de como a IA pode facilitar o planejamento do professor. | |
| **ENCONTRO 4:** Trabalho com IA desplugada e compartilhamento de experiência. | O encontro 4 introduziu conceitos de IA de forma lúdica e sem a complexidade de ferramentas digitais, validando que a IA pode ser acessível e interessante. |

| PERSONA | ASPECTOS A SEREM ABORDADOS | JUSTIFICATIVAS |
|---|---|---|
|  **O PIONEIRO INOVADOR** | • **Aprofundamento em ética e autoria**: atividades para **criar rubricas e estratégias de avaliação de projetos de IA.**<br>• **Liderança e colaboração:** espaços para ele **atuar como mentor e líder na comunidade do GT.** | Sua ZDP vai além do uso individual da IA, focando em como estruturar e liderar a prática de IA ética e criativa para outros. |
|  **O EDUCADOR ENTUSIASTA** | • **Projetos completos: guia** ou workshop para **criar um projeto de Aprendizagem Criativa completo**, desde a ideação até a avaliação, utilizando IA em todas as etapas. | Sua ZDP é a conexão intencional entre IA e os 4 Ps. Ele precisa de uma estrutura para aplicar essa conexão em projetos concretos e não apenas em atividades isoladas. |
|  **O NOVATO CAUTELOSO** | • **Ponte do pessoal** para o pedagógico: atividade que ajude a **"traduzir" um uso pessoal da IA para uma aplicação pedagógica simples em sala de aula**. | Sua ZDP está em fazer a transição da exploração básica e pessoal da IA para uma aplicação com propósito pedagógico. |

## Criação de um ChatGPT customizado para categorização

**CRIAMOS UM BOT CUSTOMIZADO INSTRUÍDO PARA:**

1. identificar temas recorrentes.
2. classificar sentimentos predominantes.
3. indicar pontos fortes e fracos.
4. selecionar frases literais fornecidas pelos participantes – não interpretar ou parafrasear.

A instrução crítica dada era: *"Use somente o conteúdo fornecido. NÃO invente frases."*

Estruturamos as avaliações com perguntas objetivas e perguntas abertas, como, por exemplo:

- **ESCREVA** aqui os seus comentários sobre o encontro de hoje, bem como elogios, dúvidas e sugestões para os nossos próximos encontros.
- **QUE** aprendizado você vai levar desse encontro?
- **"POR QUE** você atribui essa avaliação?" (Justificativa para pergunta objetiva).

Durante o processo, encontramos uma limitação técnica, pois tanto o ChatGPT quanto o Gemini não processam planilhas com múltiplas abas mantendo separação temporal. Organizamos dados em planilha com uma aba por encontro, mas as IAs "achataram" os dados, misturando momentos formativos diferentes.

Para solucionarmos o problema, tivemos que criar um input manual por encontro. Foi mais trabalhoso, mas viável para avaliar as respostas dos participantes de cada encontro. Copiamos todos os dados de cada um dos encontros separadamente, a fim de garantirmos a análise necessária para realizarmos os ajustes formativos.

Apesar de termos tido um trabalho inesperado para criarmos um input que funcionasse com as informações específicas de cada encontro, notamos que o processo, ainda assim, foi otimizado. Com o apoio da IA, incluindo a etapa de revisão humana, dedicamos cerca de 1 hora a essa atividade. Como resultado, obtivemos uma documentação estruturada, composta por 44 páginas de relatórios detalhados por encontro, incluindo temas categorizados, frases literais representativas e recomendações.

No entanto, vale mencionar as limitações, como, por exemplo, a necessidade de validação humana em cada um dos relatórios, pois a IA apenas categoriza padrões textuais, e o resultado também depende da qualidade das perguntas formuladas.

Considerando que nosso grupo contava com cerca de 50 participantes, foi possível inserir as informações nos inputs de forma manual, pois era um número que nos permitia fazer a conferência, depuração e análise dos dados, de forma a conseguirmos detectar as falhas da IA. No entanto, com um grupo mais numeroso, esta estratégia de inserção dos dados e conferência manual não seria viável, uma vez que exigiria um esforço a mais, o qual poderia ter sido automatizado. Essa constatação evidencia a necessidade de pesquisar soluções mais eficazes com o uso da IA para análise de dados em uma planilha.

**Enquanto estávamos construindo ferramentas (personas e bots) destinadas a fornecer informações que nos ajudassem a analisar melhor as reais necessidades das pessoas envolvidas no grupo de trabalho, verificamos que estávamos vivenciando um processo construcionista, ao depurar a informação e iterar com o código.**

Ao realizarmos a descrição dos problemas e informações usando um input (linguagem de máquina), o programa foi executado permitindo que realizássemos, em seguida, a depuração e a abstração reflexionante. Sempre que necessário, realizamos novas depurações até chegarmos a um resultado que trouxesse os dados fiéis, sem alucinações, utilizando apenas os dados reais. No entanto, o mais importante foi o processo de reflexão que esses resultados geraram e que nos permitiram replanejar nossas ações, pois o retorno dado pela máquina ampliou nosso repertório, fornecendo mais subsídios para refinarmos nossas reflexões.

As personas tornaram-se "objetos-para-pensar-com", conforme nos ensina Papert (1980)[3], pois tornaram-se artefatos que externalizaram o nosso conhecimento sobre os aprendizes, permitindo testar hipóteses, simular reações, refinar estratégias. Esse processo evidenciou a ação que defendemos com os participantes do GT: aprender a própria IA usando IA de forma responsável e reflexiva.

**Se esperávamos que os participantes explorassem possibilidades, iterassem ideias e construíssem projetos significativos com apoio de tecnologia, era necessário que adotássemos a mesma postura no planejamento de nossas ações.** Ficamos felizes com o resultado, pois nos ajudou a personalizar o ensino, conseguimos ter um olhar atento às vozes e às necessidades reais dos aprendizes e, assim, pudemos planejar encontros com piso baixo e teto alto, além de paredes amplas, respeitando a ZDP dos participantes envolvidos.

**3**
PAPERT, Seymour. Mindstorms: children, computers, and powerful ideas. New York: Basic Books, 1980

3

# Princípios discutidos pelo GT para o desenvolvimento do trabalho com IA e Aprendizagem Criativa

*Elaine Silva Rocha Sobreira*

O trabalho desenvolvido pelo GT envolveu principalmente um processo de discussão sobre qual uso poderia ser feito com a IA de forma a prezar pelos princípios que os educadores, aqui reunidos, acreditam ser necessários, além de observar artigos e produções que vinham sendo disseminados no decorrer dos meses.

Pelo fato da IA ser uma ferramenta nova para os educadores, existiam poucas práticas compartilhadas e, no início de 2025, ainda não havia regulamentações consolidadas no nosso país. Diante desse cenário, nos deparamos com a necessidade de elencar princípios que deveriam sempre ser lembrados e seguidos pelo grupo. Sendo assim, os quatro textos apresentados aqui pretendem delinear os princípios que foram considerados e que permearam as discussões dos encontros e dos webinários promovidos pela formação.

Considerando que o uso consciente da IA exige a compreensão de seu funcionamento, o **primeiro texto**, de autoria do professor André Santana, esclarece **como diferentes abordagens de IA "aprendem"** (do aprendizado de máquina tradicional ao *deep learning*). O autor enfatiza que modelos não são neutros, pois carregam escolhas humanas e marcas dos dados, o que acarreta em vieses e preconceitos algoritmos.

Além disso, o texto estabelece uma distinção entre criar algo, no sentido humano, e gerar resultados, como no caso da inte-

ligência artificial generativa. Por mais que o resultado seja surpreendente, isso não significa que a máquina tem a mesma compreensão de mundo que os humanos possuem. Nesse sentido, o autor ressalta a importância de não confundir a capacidade de processamento da máquina com a autoria humana.

No **segundo texto**, Gi Santos aborda o tema consciência crítica, formação integral e responsabilidade digital no uso da inteligência artificial na educação, debatendo sobre o tipo de formação que a escola sustenta ao incorporar IA, lembrando que isso não envolve apenas adotar ferramentas, mas sim **o que passa a ser reconhecido como conhecimento legítimo**, quem aparece nos dados e para quais contextos culturais e linguísticos as soluções foram concebidas.

Ela apresenta reflexões importantes sobre a incorporação de sistemas de inteligência artificial na educação e como as bases de treinamento de IA influenciam resultados que não representam a educação brasileira. Para isso, posiciona o uso da IA em três dimensões interdependentes, sendo elas a **epistêmica**, a **territorial** e a **cidadã**.

A dimensão epistêmica evidencia como a predominância de dados, representando regiões com maior poder econômico, reduz a aderência a repertórios locais e aumenta o risco de estereótipos, o que nos faz refletir sobre em quais contextos o sistema foi treinado e quais exclusões ele reforça. Na dimensão territorial, introduz dados sobre maior demanda energética de tarefas generativas e discute os impactos dos data centers. Na dimensão cidadã, enfatiza o arcabouço legal do ECA Digital e as orientações do MEC, reforçando que a escola precisa assumir decisões sobre plataformas, governança, avaliação de impacto e formação de professores.

Para tratarmos do tema de curadoria e validação de conhecimento, no **terceiro texto**, Cléssio Bastos parte de um dado revelador: sete em cada dez estudantes do Ensino Médio afirmam usar IA generativa em pesquisas escolares. Esse dado evidencia que a IA já está presente na educação e na vida dos estudantes.

Ao longo do texto, o autor reconhece o potencial pedagógico da IA, destacando sua capacidade de ampliar possibilidades criativas, colaborar na personalização, dentre outros aspectos relevantes. No entanto, ressalta que o seu uso deve ser acompanhado de uma mediação humana criteriosa, assegurando **que o conteúdo gerado pela IA seja confiável, contextualizado e eticamente utilizado**.

Nesse contexto, ele nos traz reflexões pertinentes sobre o fato de que a IA calcula a resposta mais plausível dentro de um deter-

minado contexto no qual ela foi programada, deixando a nosso cargo a responsabilidade de analisar, validar e contextualizar as informações por ela gerada. Para facilitar esse processo, Cléssio nos apresenta princípios para verificação das informações, como o **modelo SIFT** (Pare, Investigue, Encontre outras fontes, Rastreie o contexto), além de outras estratégias para a checagem da precisão das respostas da IA, defendendo a curadoria e a validação como competências essenciais para autonomia e responsabilidade no ambiente digital. Ainda, o autor nos apresenta alternativas para explorar essas questões em sala de aula, transformando as respostas geradas pela IA em material de análise e reflexão, por meio de práticas de Aprendizagem Criativa.

Por fim, no **quarto texto** deste capítulo, conheceremos o que Thais Eastwood e Verônica Gomes nos ensinam sobre o uso da IA em uma perspectiva que compreende a tecnologia como um espaço de oportunidades para a interação e o desenvolvimento da aprendizagem. As autoras discutem a IA a partir da espiral da aprendizagem, destacando um processo em que os possíveis erros da máquina (isso mesmo, da IA, não os erros humanos) tornam-se oportunidades para revisar comandos e construir propostas mais assertivas.

Nessa abordagem, elas sugerem uma relação **ativa, crítica e criativa** com a IA, aproximando-a dos princípios do **construcionismo** de Seymour Papert e da Aprendizagem Criativa, como a **espiral da aprendizagem**, no qual a aprendizagem se efetiva justamente pela iteração humano–máquina.

As autoras utilizam suas experiências com a programação em blocos, especialmente com o Scratch, para demonstrar como a criação de comandos/prompt pode promover a criatividade e o raciocínio lógico, além de uma relação positiva com o erro, entendendo respostas "erradas" como oportunidade desenvolvimento de um letramento midiático. Assim, Thais e Verônica argumentam que a associação entre IA e a Aprendizagem Criativa pode potencializar um uso consciente, crítico e criativo; por isso, defendem um "aprender com IA" considerando a IA como uma parceira cognitiva em um processo de autoria conjunta e não como tutoria.

# 3.1 Aprendizagem e intencionalidade em tempos de inteligência artificial

*André Santana*

O processo de ensino-aprendizagem carrega consigo uma premissa importante do ponto de vista do educador e da elaboração das atividades em sala de aula, segundo a qual cada estratégia desenvolvida deve considerar, de forma articulada, os objetivos de aprendizagem, os métodos utilizados para a construção do diálogo entre educadores e educandos, os instrumentos de avaliação e as competências que se pretendem desenvolver ao longo do exercício de ensinar e aprender.

Ainda, parte das competências que hoje se tornam indispensáveis para o exercício do papel profissional, para a cidadania e para a participação social é diretamente afetada pela evolução das tecnologias da informação e comunicação, pelas mudanças do mundo do trabalho e pelos movimentos socioculturais que ajudam a contextualizar o ambiente em que o saber é coconstruído. Nesse cenário, a transformação digital e o impacto gerado pela inteligência artificial assumem lugar de destaque na vida de nossos jovens, na caracterização das prioridades institucionais e corporativas, na estruturação da formação acadêmica em diferentes níveis de ensino e também nas preocupações sobre o que pode ser entendido como um profissional capaz de atuar com plenitude na chamada era da inteligência artificial.

Para mergulhar mais profundamente nesses conceitos, é importante reconhecer que a inteligência artificial não é um campo recente, nem é pouco estudada em relação às suas capacidades, riscos e requisitos de uso. O termo foi formalizado em meados da década de 1950, em um contexto de pesquisa que buscava investigar em que medida aspectos da aprendizagem e da inteligência poderiam ser descritos com precisão suficiente para serem simulados por máquinas (Mccarthy et al., 1955)[4]. No entanto, diferentemente de outros ciclos de inserção tecnológica, a difusão contemporânea da inteligência artificial generativa foi particularmente acelerada, sobretudo em razão da combinação entre grandes volumes de dados, o avanço da aprendizagem

**4**
MCCARTHY, John; MINSKY, Marvin; ROCHESTER, Nathaniel; SHANNON, Claude. A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence. Hanover: Dartmouth College, 1955.

profunda e novas arquiteturas computacionais para o processamento de linguagem e de padrões complexos (Lecun; Bengio; Hinton, 2015[5]; Vaswani et al., 2017)[6].

## Como funciona a inteligência artificial?

Uma forma simples de começar essa discussão é lembrar que nem toda inteligência artificial funciona da mesma maneira. Ao longo do tempo, diferentes abordagens foram desenvolvidas para permitir que computadores reconheçam padrões, classifiquem informações, façam previsões, recomendem ações ou produzam conteúdo. Em termos gerais, o que muda entre essas abordagens é a forma como o computador aprende com os dados, o tipo de problema que consegue enfrentar e o grau de mediação humana exigido ao longo do processo.

Em abordagens mais tradicionais de aprendizado de máquina, é possível pensar em uma metáfora semelhante à do processo de aquisição de linguagem de uma criança. Imagine uma criança aprendendo a identificar frutas:

1. **O PROFESSOR** apresenta maçã, banana, laranja e uva.
2. **EM SEGUIDA,** destaca características como cor, tamanho, formato, textura e até cheiro.
3. **DEPOIS DE MUITOS EXEMPLOS E CORREÇÕES**, a criança começa a reconhecer novas frutas com base nesses atributos.

Em termos computacionais, algo semelhante ocorre quando um sistema recebe exemplos rotulados e aprende a associar determinadas características a uma categoria específica. Há, nesse caso, um esforço humano importante para decidir quais atributos parecem relevantes e como o problema será estruturado. O sistema aprende a partir dos exemplos, mas o faz dentro de um enquadramento previamente definido.

Essa abordagem foi, e continua sendo, extremamente útil para uma série de aplicações. No entanto, ela também possui limitações. Em primeiro lugar, sua qualidade depende fortemente dos dados utilizados no treinamento. Em segundo lugar, tende a funcionar melhor quando o problema está relativamente bem definido. Em terceiro lugar, parte relevante da inteligência do processo continua concentrada na seleção das variáveis, dos critérios e das classes que serão ensinadas ao sistema. Isso significa que o modelo não nasce neutro nem autônomo, ele é construído a partir de escolhas humanas. Se essas escolhas forem pobres, restritas ou enviesadas, o sistema também carregará esses limites.

**5**
LECUN, Yann; BENGIO, Yoshua; HINTON, Geoffrey. Deep learning. *Nature*, v. 521, n. 7553, p. 436-444, 2015.

**6**
VASWANI, A., SHAZEER, N., PARMAR, N., USZKOREIT, J., JONES, L., GOMEZ, A.N., KAISER, L., & POLOSUKHIN, I. *Attention is All you Need*. Neural Information Processing Systems. (2017).

Ao aprofundar essa metáfora, chegamos ao campo do *deep learning*, ou aprendizagem profunda. Retomando o exemplo de aquisição de linguagem de uma criança, podemos imaginar que ela continua diante das frutas, mas o processo muda de escala e de complexidade. Com a aprendizagem profunda, o professor já não precisa apontar, uma a uma, características como cor, formato, textura ou tamanho para que ela aprenda a distinguir uma maçã de uma laranja ou uma banana de uma pera. Em vez disso, a criança passa a observar uma quantidade muito maior de frutas, em diferentes posições, tamanhos, cores, estados de maturação e contextos. Aos poucos, ela começa a perceber sozinha quais padrões realmente importam para reconhecer cada uma delas, mesmo quando a casca está manchada, a luz muda ou a fruta aparece cortada.

Em termos técnicos, é isso que modelos de aprendizagem profunda fazem: aprendem representações mais abstratas e hierárquicas dos dados, o que ampliou de forma expressiva seu desempenho em tarefas como visão computacional, reconhecimento de voz e processamento de linguagem natural (Lecun; Bengio; Hinton, 2015)[7]. No fim, a máquina deixa de depender apenas de uma lista explícita de características escolhidas por alguém e passa a construir, a partir de muitos exemplos, uma espécie de "intuição estatística" capaz de mapear quais traços tornam uma fruta reconhecível.

Ainda assim, essa maior capacidade não elimina os problemas anteriores. Ao contrário, ela os reorganiza em outra escala. Modelos mais sofisticados costumam exigir muito mais dados, maior poder computacional, custos de treinamento mais elevados e maior dificuldade de interpretação. Em muitos casos, o sistema se torna mais potente, porém menos transparente para quem o utiliza. Além disso, aprender automaticamente padrões mais complexos não significa a aprendizagem do que é justo, adequado ou socialmente desejável. O modelo aprende o que os dados permitem aprender; e estes, por sua vez, carregam as marcas do mundo em que foram produzidos.

## A diferença entre gerar e criar na inteligência artificial generativa

De forma simplificada, a inteligência artificial generativa pode ser entendida como uma tecnologia capaz de produzir textos, imagens, áudios, códigos e outros conteúdos a partir de padrões aprendidos com grandes volumes de dados. No caso dos chamados grandes modelos de linguagem, o sistema é exposto a uma ampla gama de textos e, com isso, aprende como as palavras,

**7**
LECUN, Yann; BENGIO, Yoshua; HINTON, Geoffrey, *op. cit.*

as frases e as ideias costumam aparecer organizadas em diferentes contextos. Quando recebe uma instrução, ele não apenas identifica uma resposta possível, mas também passa a gerar uma continuação que pareça coerente com o pedido.

Essa distinção é central para o campo da educação porque nos ajuda a diferenciar o que é **gerar** e o que é **criar**. Criar, em sentido humano, envolve intencionalidade, contexto, experiência vivida, autoria, julgamento, responsabilidade e capacidade de atribuir sentido ao que se produz. Gerar, no caso da inteligência artificial generativa, envolve produzir um resultado a partir de combinações prováveis e estatisticamente consistentes com os dados e as características de um modelo computacional. O resultado pode ser útil, interessante e, em alguns casos, surpreendente. No entanto, isso não significa que o sistema tenha compreendido o mundo do mesmo modo que um sujeito compreende. Tampouco significa que tenha elaborado uma posição própria sobre o que diz. A fluidez da resposta não deve ser confundida com a compreensão plena, a autoria humana ou o compromisso com a verdade (Bender et al., 2021)[8].

Essa diferença precisa ser enfatizada em pelo menos dois níveis. Em primeiro lugar, porque a aparência de criatividade costuma gerar fascínio e, com ele, uma confiança excessiva na ferramenta. Em segundo lugar, porque a educação não se resume a obter um produto final aceitável. Ela depende do processo pelo qual o estudante expande o vocabulário, amadurece ideias, formula perguntas, testa hipóteses, lida com frustrações, revê argumentos e constrói autonomia. Se a inteligência artificial generativa passa a ocupar o lugar de fonte primária de consulta, de autora invisível de trabalhos ou de substituta permanente do esforço intelectual, o risco não é apenas o erro factual, mas também a redução das oportunidades de desenvolvimento de competências que exigem atitude, confiança, repertório e capacidade de navegar pelo novo.

## O viés e o preconceito algorítmico

É comum que a inteligência artificial seja apresentada como técnica, objetiva ou neutra, no entanto, tal neutralidade não se sustenta quando observamos os processos de seleção de dados, desenho do problema, definição de métricas, ajuste de parâmetros e a escolha dos resultados a serem entregues a quem "interage" com ela. Modelos aprendem com dados produzidos por sociedades concretas, marcadas por desigualdades, exclusões e

**8**
BENDER, Emily M.; GEBRU, Timnit; MCMILLAN-MAJOR, Angelina; SHMITCHELL, Shmargaret. On the dangers of stochastic parrots: can language models be too big? In: ACM CONFERENCE ON FAIRNESS, ACCOUNTABILITY, AND TRANSPARENCY, 2021. *Proceedings...* New York: ACM, 2021. p. 610-623.

disputas de poder. Isso significa que preconceitos algorítmicos não surgem do nada. Em grande medida, eles reaparecem a partir dos próprios materiais, linguagens e critérios utilizados para treinar e orientar esses sistemas.

Além disso, os grandes modelos de linguagem tendem a ser fortemente influenciados pela disponibilidade desigual de dados entre idiomas, regiões e repertórios culturais. Isso faz com que algumas línguas, variedades linguísticas e contextos locais sejam muito melhor representados do que outros.

## Em que momentos a inteligência artificial generativa se destaca?

Isso não significa que a inteligência artificial generativa deva ser descartada da sala de aula. Significa, sim, que seu uso precisa ser enquadrado pedagogicamente. Há valor quando a ferramenta é mobilizada para adaptar exemplos, sugerir formas alternativas de explicar um conceito, ajudar a contrastar argumentos, apoiar a produção de materiais em diferentes níveis de complexidade ou permitir que os estudantes experimentem diferentes abordagens a um problema. Também **há valor quando a própria resposta da IA se torna objeto de análise**, crítica e verificação. **Nesses casos, a ferramenta deixa de ocupar o lugar de autoridade e passa a ser tratada como um artefato de mediação, passível de questionamento, revisão e contextualização**.

Nesse processo, a mediação docente torna-se decisiva. Cabe ao educador delimitar o objetivo pedagógico do uso, explicitar as fronteiras éticas, desenvolver instrumentos de avaliação coerentes e garantir que o estudante não terceirize completamente as etapas cognitivas mais importantes da aprendizagem. O desafio, portanto, não é apenas ensinar a usar a ferramenta, é ensinar a usá-la sem abrir mão da formação crítica. Isso envolve mostrar que as respostas precisam ser verificadas, que os vieses precisam ser discutidos, que os limites precisam ser reconhecidos e que a conveniência tecnológica não pode substituir o amadurecimento intelectual.

Por essa razão, o uso ético, crítico e responsável da inteligência artificial exige alguns compromissos mínimos. O primeiro é a supervisão humana permanente. O segundo é a transparência quanto a quando e como a ferramenta foi utilizada. O terceiro é a consciência de que toda resposta gerada precisa ser lida à luz do contexto, da finalidade e do impacto. O quarto é a recusa da ideia de neutralidade algorítmica. E o quinto é o compromisso

com a dignidade humana, com a não discriminação e com a proteção dos sujeitos envolvidos, princípios que aparecem de forma consistente em documentos internacionais recentes sobre ética e governança da IA (UNESCO, 2021)[9].

Ao mesmo tempo, a presença crescente da inteligência artificial recoloca em evidência um conjunto de habilidades complementares que se tornam ainda mais relevantes nesta era. Comunicação, análise crítica, interação entre pares, escuta, colaboração, responsabilidade argumentativa e capacidade de justificar escolhas passam a ter ainda mais valor em um ambiente saturado de respostas prontas. Em outras palavras, quanto mais a tecnologia é capaz de gerar conteúdo rapidamente, mais importante se torna a capacidade humana de interpretar, selecionar, contestar, conectar e atribuir sentido.

Nesse cenário, as relações humanas permanecem centrais. A formação não se sustenta apenas no acesso à informação ou na eficiência de uma ferramenta. Ela depende de encontro, mediação, confiança, confronto de ideias, escuta e presença. A inteligência artificial pode apoiar, ampliar, acelerar ou reorganizar parte das práticas de ensino. No entanto, ela não substitui a dimensão relacional do aprender. No final do dia, são as pessoas que inspiram outras pessoas, e é justamente por isso que o debate sobre inteligência artificial na educação precisa continuar sendo, antes de tudo, um debate sobre formação humana.

**9**
UNESCO. Recommendation on the ethics of artificial intelligence. Paris: UNESCO, 2021.

## 3.2 Consciência crítica, formação integral e responsabilidade digital no uso da inteligência artificial na educação

*Giselle Santos*

Que formação a escola sustenta quando incorpora sistemas de inteligência artificial ao cotidiano pedagógico? A pergunta é relevante porque o uso dessas tecnologias ultrapassa a adoção de ferramentas e introduz parâmetros sobre o que passa a ser reconhecido como conhecimento legítimo, quem aparece representado nos dados que alimentam os sistemas e para quais contextos culturais e linguísticos suas soluções foram concebidas. Quando sua entrada ocorre sem mediação crítica, esses pressupostos passam a operar no interior das práticas pedagógicas sem serem devidamente explicitados. Compreender a arquitetura desses sistemas, seus limites e as lógicas que orientam seu funcionamento constitui, nesse sentido, condição para um uso responsável e para a formação de estudantes capazes de exercer leitura crítica sobre essas tecnologias.

Nesse debate, a educação integral oferece um enquadramento conceitual fundado em uma concepção de formação humana que articula cognição, cultura, ética, vínculo social e pertencimento territorial. A referência, aqui, não diz respeito à ampliação da jornada escolar, mas à compreensão da formação em sua multidimensionalidade. Essa perspectiva permite situar o uso da inteligência artificial na escola em três dimensões interdependentes da formação: a epistêmica, relativa aos critérios de conhecimento que os sistemas mobilizam; a territorial, relativa aos recursos e impactos materiais que sustentam sua operação; e a cidadã, relativa à proteção, à responsabilidade institucional e à vida pública digital. A mediação crítica constitui, nesse quadro, condição para que a tecnologia permaneça subordinada aos fins formativos da educação.

### A dimensão epistêmica: dados, representação e assimetrias de conhecimento

Sistemas algorítmicos aprendem com dados, e esses dados carregam as marcas das assimetrias que organizam a produção de conhecimento no ambiente digital. Quando as bases de treinamento são formadas majoritariamente por conteúdos em língua inglesa e por materiais produzidos em ambientes de maior poder econômico, tecnológico e editorial, os modelos passam a

operar com referências limitadas para interpretar a diversidade dos contextos escolares brasileiros. Entre os efeitos mais relevantes estão a menor precisão diante de variantes do português, a baixa aderência a repertórios culturais locais e a maior propensão a reproduzir representações estereotipadas de grupos historicamente sub-representados.

Para o educador, esse quadro de assimetrias possui implicações diretas sobre a prática pedagógica. Quando um sistema produz conteúdos que vinculam determinados perfis a posições subalternizadas ou reproduz estereótipos de gênero e raça, essas ocorrências constituem material de análise. A questão pedagogicamente relevante consiste em examinar para quais contextos o sistema foi otimizado, que bases informacionais sustentam seus resultados e quais ausências se tornam visíveis em seus efeitos. A presença dessas perguntas no trabalho docente transforma a interação com a ferramenta em exercício de análise crítica sobre conhecimento, representação e poder.

No plano internacional, o Framework PISA 2029 de Literacia em Mídia e Inteligência Artificial (MAIL) reforça essa exigência ao situar a competência de analisar e avaliar como dimensão central da formação dos estudantes em ambientes informacionais e algorítmicos. A leitura crítica de conteúdos, mensagens, representações e sistemas integra, nessa formulação, um repertório básico para a vida pública digital (OCDE, 2026)[10].

## A dimensão territorial da formação: infraestrutura, energia e impacto ambiental

A dimensão territorial da formação abrange a relação entre tecnologia, recursos comuns e condições materiais de existência. Nesse quadro, o impacto ambiental dos sistemas de inteligência artificial constitui um dado pedagogicamente relevante. Estudo apresentado na ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, em 2024, demonstrou que tarefas generativas podem demandar, em média, mais de dez vezes a energia consumida por tarefas discriminativas para o mesmo volume de operações. No caso da geração de imagens, o modelo menos eficiente avaliado consumiu energia equivalente a aproximadamente meia carga de smartphone por imagem produzida (Luccioni; Jernite; Strubell, 2024)[11]. Esse tipo de evidência permite incorporar ao trabalho pedagógico uma questão substantiva sobre o uso dessas ferramentas: em que medida o recurso mobilizado por determinada aplicação se justifica diante de sua finalidade educacional.

**10**
OCDE. PISA 2029 Media and Artificial Intelligence Literacy (MAIL) Assessment Framework: First Draft. Paris: OECD Publishing, 2026.

**11**
LUCCIONI, Alexandra Sasha; JERNITE, Yacine; STRUBELL, Emma. Power Hungry Processing: Watts Driving the Cost of AI Deployment? In: ACM CONFERENCE ON FAIRNESS, ACCOUNTABILITY, AND TRANSPARENCY (FAccT), 2024, Rio de Janeiro. Anais [...]. New York: ACM, 2024.

Essa dimensão se conecta a uma questão geopolítica concreta. A literatura reunida na coletânea *Inteligência Artificial Generativa: discriminação e impactos sociais* registra a concentração dos grandes data centers em países centrais e destaca o deslocamento dessa infraestrutura para territórios com menores custos operacionais e maior disponibilidade de recursos naturais. Esse movimento exige atenção à distribuição desigual dos impactos ambientais associados à expansão da economia da IA, inclusive em contextos latino-americanos (Silva, 2025)[12]. Uma escola que ensina a examinar a tecnologia a partir de suas condições materiais de funcionamento, de seus custos energéticos e de sua inserção territorial incorpora essa discussão ao próprio processo formativo.

## O arcabouço legal como dimensão cidadã da formação

Aos eixos epistêmico e territorial, a Lei nº 15.211, de 17 de setembro de 2025[13], acrescenta uma dimensão de cidadania digital e responsabilidade institucional. Dados produzidos em ambientes educacionais digitais, padrões de navegação, tempos de resposta e histórico de atividades podem ser mobilizados para finalidades que excedem o processo imediato de aprendizagem. O ECA Digital oferece fundamentos para que a escola promova educação para a cidadania digital e o desenvolvimento do senso crítico, previna e combata o cyberbullying por meio de programas educativos e canais de denúncia e zele pela conformidade das plataformas que contrata. A seleção de ferramentas digitais passa, assim, a integrar o núcleo das decisões pedagógicas e institucionais por meio das quais a escola organiza proteção, responsabilidade e formação para a vida pública em ambientes digitais.

O *Referencial para Desenvolvimento e Uso Responsáveis de Inteligência Artificial na Educação*, publicado pelo Ministério da Educação em 2026, sistematiza esses princípios em linguagem operacional: aborda vieses algorítmicos, governança de dados, avaliação de impacto e reafirma que o professor deve permanecer no centro das decisões pedagógicas que envolvem IA (Brasil, 2026)[14]. A apropriação desse arcabouço permite ao gestor escolar agir com consistência na contratação de plataformas, na formação de professores e na comunicação com as famílias, além de situar a escola como agente de política pública.

**12**
SILVA, Tarcizio (org.). Inteligência Artificial Generativa: discriminação e impactos sociais. Online: Desvelar, 2025. Disponível em: desvelar.org.

**13**
BRASIL. Lei nº 15.211, de 17 de setembro de 2025. *Dispõe sobre direitos de crianças e adolescentes no ambiente digital*. Brasília, DF: Presidência da República, 2025.

**14**
BRASIL. Ministério da Educação. *Referencial para Desenvolvimento e Uso Responsáveis de Inteligência Artificial na Educação*. Brasília: MEC, 2026.

## Do diagnóstico à prática: a escola como unidade de política

Os três eixos anteriores: epistêmico, territorial e cidadão, descrevem planos articulados da formação que a escola é chamada a sustentar. Sua articulação permite identificar, em cada contexto escolar, quais aspectos já se encontram incorporados às práticas pedagógicas e quais ainda demandam elaboração institucional. No plano internacional, esse debate vem sendo organizado por referenciais que articulam acesso, análise, participação, criação e reflexão ética de forma integrada. No caso do Framework PISA 2029 de Literacia em Mídia e Inteligência Artificial (MAIL), esses domínios aparecem como competências interdependentes, com a ética operando de forma transversal (OCDE, 2026)[15]. Quando compartilhado entre pares e sistematizado pela gestão, esse diagnóstico local passa a constituir evidência institucional para a formulação de política educacional.

Cada escola que incorpora uma prática rigorosa na seleção e no uso de ferramentas de IA constrói, em seu contexto, elementos que uma política pública precisará articular em escala sistêmica. Quando gestores, professores e coordenações pedagógicas registram critérios de adoção, padrões de representação e escolhas curriculares relacionadas à IA, produzem evidências capazes de sustentar processos mais amplos de consolidação institucional. Perguntas dirigidas aos estudantes sobre quem produziu uma mensagem, com quais dados um sistema foi treinado e quais interesses são servidos por determinado resultado algorítmico constituem práticas que não exigem infraestrutura tecnológica avançada, exigem intencionalidade pedagógica. Quando essa intencionalidade é sustentada de modo consistente e documentado, transforma experiências escolares em referência para processos formativos, em insumo para avaliações institucionais e, eventualmente, em fundamento para orientações de rede.

**15**
OCDE, *op. cit.*

## 3.3 Curadoria e validação de conhecimento

*Cléssio Bastos*

Sete em cada dez estudantes do Ensino Médio afirmam usar inteligência artificial (IA) generativa, como o ChatGPT e o Gemini, para realizar pesquisas escolares, segundo matéria publicada pela Agência Brasil em 16/09/2025[16]. Dados como esse nos mostram que a IA já entrou na escola, seja pelo celular do aluno, nas plataformas que a rede adota ou até por aquele professor curioso que resolve testar uma ferramenta nova para planejar sua aula.

Ferramentas de IA generativa ampliam significativamente o repertório de possibilidades pedagógicas, potencializando práticas mais criativas, personalizadas e orientadas por dados. Com elas nunca foi tão fácil acessar informação, comparar fontes, gerar ideias ou apoiar uma explicação. O que pode fortalecer muito o trabalho pedagógico.

Mas essa incorporação também traz um desafio crucial à escola: **de que maneira podemos assegurar que o conhecimento mediado por inteligência artificial seja confiável, contextualizado e eticamente utilizado?**

Estamos diante de um cenário em que são geradas respostas em segundos, com alto nível de organização textual, fluência e aparente autoridade que impressionam. Esse fenômeno pode gerar um efeito de confiança automática, especialmente entre estudantes, que ainda estão desenvolvendo competências de letramento informacional. Nesse contexto, é essencial deslocar o foco do uso instrumental da IA para uma abordagem humanizada, crítica, reflexiva e formativa.

O objetivo desta discussão é contribuir para esse deslocamento, abordando a curadoria e a validação do conhecimento como competências centrais no uso da IA. Mais do que ensinar a usar ferramentas, trata-se de formar sujeitos capazes de questionar, verificar e reconstruir informações, o que é uma condição fundamental para enfrentar a desinformação e promover uma aprendizagem significativa.

### Eloquência não é sinônimo de verdade

Um ponto que tem aparecido com bastante força no uso da inteligência artificial na educação, e que merece nossa atenção, é a tendência de associar qualidade de escrita com veracidade da informação. Nem sempre isso se sustenta.

**16**
CRUZ, Elaine Patrícia. Sete em cada 10 alunos do ensino médio usam IA generativa em pesquisas. *Agência Brasil*, São Paulo, 16 set. 2025. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2025-09/sete-em-cada-10-alunos-do-ensino-medio-usam-ia-generativa-em-pesquisas. Acesso em: 09 abr. 2026.

As ferramentas de IA generativa, de fato, produzem textos muito bem estruturados. A linguagem costuma ser clara, coesa, com um nível de formalidade que, à primeira vista, transmite segurança. No contexto escolar, isso pode levar estudantes, e até professores, a assumirem que aquele conteúdo está correto, sem um exame mais cuidadoso.

Na prática, porém, a IA não opera a partir de critérios de verdade, mas de probabilidade. Ela organiza palavras e constrói respostas com base em padrões linguísticos identificados nos dados com os quais foi treinada. Em outras palavras, não se trata de "saber", mas de calcular a resposta mais plausível dentro de um determinado contexto. É nesse cenário que surge o fenômeno conhecido como "alucinação da IA": respostas que fazem sentido do ponto de vista da linguagem, mas que podem apresentar inconsistências conceituais, imprecisões ou até informações completamente incorretas.

No cotidiano escolar, essas situações tendem a aparecer de formas relativamente recorrentes, como:

- **APRESENTAÇÃO** de informações factuais equivocadas;
- **AUSÊNCIA** de referências ou indicação de fontes;
- **USO** de generalizações excessivas, que simplificam indevidamente temas complexos;
- **DADOS DESATUALIZADOS**, especialmente em áreas mais dinâmicas do conhecimento.

Mais do que um problema técnico, esse cenário nos impõe o desafio pedagógico de apoiar estudantes no desenvolvimento de uma postura mais investigativa diante de conteúdos produzidos por IA.

Uma possibilidade interessante, e que dialoga com práticas de Aprendizagem Criativa, é trazer esse tipo de material para análise em sala de aula. Em vez de apenas consumir respostas prontas, os estudantes podem ser convidados a examiná-las, questioná-las e, quando necessário, corrigi-las. Esse movimento se aproxima da lógica do "debugging", tão presente nas abordagens construcionistas, em que o erro não é um problema a ser evitado, mas uma oportunidade de aprendizagem.

A capacidade de analisar, validar e contextualizar informações passa a ser central para uma aprendizagem significativa em um contexto em que a produção textual automatizada se torna cada vez mais rápida e sofisticada. Portanto, é fundamental que o uso de IA seja orientado por alguns princípios, amplamente discutidos no GT, como os apresentados a seguir.



### NÃO CONFIE DE CARA

A resposta da IA não deve ser a palavra final.



### ADOTE UMA POSTURA CÉTICA

Investigue e questione a coerência e o quanto a informação é plausível.



### BUSCA POR EVIDÊNCIAS

Pesquise fontes que sustentem o que está sendo apresentado. Isso garante veracidade e profundidade da informação.

Esses princípios buscam aprimorar a forma como a tecnologia é utilizada, fomentando uma relação mais crítica e consciente com a informação.

## Curadoria como estratégia pedagógica

Curar informação, no contexto educacional, não significa apenas selecionar conteúdos, mas desenvolver critérios para avaliar sua qualidade, relevância e confiabilidade. Quando mediada pela IA, essa prática ganha ainda mais importância.

Na perspectiva da Aprendizagem Criativa, a curadoria pode ser compreendida como um processo ativo, no qual estudantes e professores:

- **BUSCAM** informações em diferentes fontes;
- **COMPARAM** pontos de vista;
- **IDENTIFICAM** discrepâncias;
- **ELABORAM** sínteses próprias.

Esse processo se conecta diretamente aos princípios do pensar brincando e da aprendizagem baseada em projetos, em que o erro, a experimentação e a revisão fazem parte do percurso formativo. Usar a IA como ponto de partida e não como resposta final permite espaço para investigações mais profundas e para o desenvolvimento da autonomia intelectual.

## Curadoria, ética e responsabilidade

A validação do conhecimento não é apenas uma habilidade técnica, é também uma questão de responsabilidade ética. No contexto de ampla circulação de informações, a disseminação de



**DICA DE IA**

Para lidar com fontes pré-selecionadas, recomenda-se o **NotebookLM**. Diferente de outros modelos, ele funciona como um ambiente de pesquisa onde a IA utiliza exclusivamente os documentos que você carrega (PDFs, textos, links ou notas). Como as respostas são extraídas diretamente do seu material, os resultados são muito mais precisos e o risco de "alucinações" é bastante reduzido. É a ferramenta ideal para quem já possui as fontes e precisa de sínteses, análises e respostas baseadas apenas em fatos verificados.

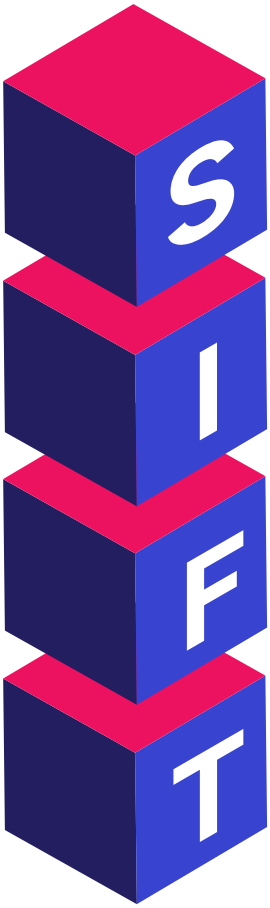
conteúdos incorretos pode causar consequências graves nas esferas social, política e educacional.

Nesse sentido, a escola desempenha um papel fundamental na formação de indivíduos que são capazes de identificar a desinformação, questionar e avaliar fontes, tomar decisões com segurança e agir com responsabilidade no ambiente digital.

O desenvolvimento dessa capacidade crítica está alinhada às discussões do GT-IA, que destacaram a importância de uma mediação crítica ao lidar com a tecnologia, evitando tanto o deslumbramento inicial quanto a rejeição sem questionamentos.

## O método *SIFT* como estratégia de validação[17]

Para auxiliar na curadoria de informações existe uma estratégia prática e acessível chamada método *SIFT*, que pode ser facilmente integrada ao uso da IA em sala de aula. Desenvolvido para apoiar a avaliação crítica de informações on-line, o método oferece um conjunto de procedimentos simples que ajudam usuários a verificar a confiabilidade de conteúdos antes de aceitá-los ou compartilhá-los.




### STOP (PARE)

Ao obter uma resposta, interrompa o consumo automático. Pergunte-se: isso faz sentido? Parece confiável?

### INVESTIGATE (INVESTIGUE)

Busque identificar a origem da informação. No caso da IA, isso implica reconhecer que a resposta não possui uma fonte direta e exige validação externa.

### FIND (ENCONTRE OUTRAS FONTES)

Compare a informação com outras fontes confiáveis. O alinhamento entre diferentes referências aumenta a confiabilidade.

### TRACK (RASTREIE O CONTEXTO)

Analise o contexto de produção da informação. Quando foi criada? Em que situação? Para qual finalidade?

17 Fonte: Vídeo do Guilherme Cintra, gravado para o GT-IA, disponível em: https://youtu.be/-7tUg-GlMyA.

Quando a curadoria de informações se torna uma prática habitual, os estudantes começam a adotar uma mentalidade crítica em relação à informação, o que é crucial na era digital. Podemos também apresentar outras estratégias para que cada um possa escolher as que considera mais pertinente para as diferentes necessidades, pois existem outras estratégias de checagem de fatos que podem ser utilizadas para validar respostas geradas por IA, como as apresentadas a seguir.



### VERIFICAÇÃO CRUZADA

Consultar múltiplas fontes independentes.



### CONSULTA A INSTITUIÇÕES CONFIÁVEIS

Universidades, órgãos oficiais, publicações científicas.



### ANÁLISE DE AUTORIA

Identificar quem produziu o conteúdo e sua credibilidade.



### ATUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Verificar se os dados são recentes.



### BUSCA REVERSA

Especialmente útil para imagens e dados visuais.

Essas técnicas podem ser trabalhadas como habilidades transversais, integrando diferentes componentes curriculares e promovendo o desenvolvimento de competências digitais.

## Critérios para verificar a precisão das respostas da IA

Para facilitar a validação, é possível criar critérios objetivos que ajudem na análise das respostas, descritos a seguir.

- **PRECISÃO** técnica: a informação está correta em termos conceituais?
- **COERÊNCIA** interna: há consistência lógica no texto?
- **BASE** em evidências: a resposta apresenta dados ou referências verificáveis?
- **ATUALIDADE:** está alinhada com o contexto mais recente?
- **ADEQUAÇÃO** ao contexto: responde de forma pertinente à pergunta?

Esses critérios podem ser transformados em instrumentos pedagógicos, como rubricas ou checklists, contribuindo para o desenvolvimento de práticas avaliativas mais formativas.

## IA como objeto de aprendizagem: um caminho para o pensamento crítico

A Aprendizagem Criativa nos convida a ir além do uso funcional da IA, integrando-a como objeto de investigação. Isso significa incentivar o olhar curioso sobre a própria ferramenta, analisando seu funcionamento e impactos e não apenas consumir suas respostas.

Algumas possibilidades pedagógicas incluem:

- **CONFRONTAR** as respostas da IA com fontes confiáveis;
- **IDENTIFICAR** e apontar falhas e propor correções;
- **RECONSTRUIR** respostas com base em evidências fundamentadas;
- **DEBATER** os limites e possibilidades da tecnologia.

Essas práticas favorecem o desenvolvimento e aprimoramento de habilidades cognitivas mais complexas, como análise, argumentação e síntese, além de aumentar a autonomia dos estudantes.

A inteligência artificial inaugura uma nova etapa na relação entre sujeitos e conhecimento. Se, por um lado, ela amplia o acesso à informação, por outro, exige um nível ainda mais sofisticado de criticidade.

A curadoria e a validação de conhecimento emergem, nesse cenário, como competências essenciais para a educação contemporânea. Mais do que consumir respostas, é preciso aprender a questioná-las, analisá-las e, principalmente, reconstruí-las. Ao integrar práticas de checagem, métodos como o SIFT e estratégias de análise crítica, a escola contribui para formar estudantes mais autônomos, responsáveis e preparados para atuar em uma sociedade mediada por tecnologias. Dessa forma, a IA deixa de ser apenas uma ferramenta de resposta e passa a ser um catalisador de processos formativos mais profundos, desde que utilizada com intencionalidade pedagógica, pensamento crítico e compromisso com a verdade.

## 3.4 O uso da IA em uma abordagem criativa

*Thaís Eastwood Vaine e Verônica Gomes dos Santos*

Você já se perguntou qual o grande desafio ao utilizar recursos com inteligência artificial, seja de modo pessoal ou integrado aos sistemas de ensino? Uns dirão que é a qualidade e confiabilidade da resposta que vem da IA, outros, que é a segurança dos dados ou, ainda, a dependência que a superutilização vem desenvolvendo em muitos usuários. De fato, nenhuma dessas respostas são erradas ou têm menor peso. Todas, e muitas outras, configuram grandes desafios que precisam ser considerados desde a tomada de decisão de se utilizar recursos em IA de forma pedagógica até a avaliação de tais impactos.

Porém, em meio a tantos pontos, um desses desafios nos chama bastante a atenção e requer uma reflexão ainda maior, que conecte escolha, processo e resultado. Estamos falando do ***desafio em garantir uma relação ativa, crítica e criativa*** frente ao uso da IA, na vida e na educação. De certa forma, essa é uma dimensão que nos ajuda a tratar os demais desafios com uma relevância e pertinência natural, mitigando muitos deles no processo.

Ao assumir que é preciso investir em condições estruturais e formativas para que a relação entre o humano e a máquina potencialize os processos cognitivos, se beneficie dos avanços e inovações tecnológicas e contribua para o desenvolvimento de competências e habilidades na sua integralidade, entendemos que as escolhas são muito anteriores. Elas começam alinhando-se à concepção de educação e à visão que temos da relação que a tecnologia tem na educação como um todo. As mesmas discussões de décadas, acerca do fomento do papel ativo, crítico, protagonista e autoral que a interação com a tecnologia pode proporcionar no desenvolvimento educacional se faz relevante nessa discussão, mas aqui, encontramos uma camada a mais de desafio, pois essa não é uma resposta ou estratégia tão óbvia.

Quando olhamos para as conquistas de décadas sobre o potencial educacional do uso das tecnologias a partir das premissas da educação construcionista, proposta por Papert, entendemos que os avanços observados ao considerar a relação entre o aprendiz e a tecnologia numa perspectiva mais ativa, apesar de mais desafiadora, é também a que coloca nas mãos humanas o seu papel protagonista e autoral. Esse processo de iteração humano-máquina, contínuo, persistente e qualificador pode parecer mais longo e trabalhoso, mas, no fim, é ele quem garante a execução da **espiral**.

Como aponta Valente (2005)[19], é na relação responsiva do aprendiz com a tecnologia, que ocorre, de forma natural, a espiral da aprendizagem. Nesse processo, podem ser desenvolvidas atividades que envolvam as etapas de ***descrição-execução-reflexão-depuração***, possibilitando a qualificação progressiva do produto almejado. É durante esse giro que a aprendizagem se efetiva e a construção do conhecimento é garantida, contribuindo para o aprofundamento conceitual com propósito e o desenvolvimento de competências próprias dessa relação.

Por muito tempo, observamos tais aspectos na interação ocorrida em ambientes de programação, seja por sintaxe escrita ou blocos (como o Scratch), quando a resposta da máquina contribui para o refinamento da mensagem do usuário, até alcançar o produto esperado. Esse vai e vem de construção de comandos ou ***prompts***, para executar o que foi planejado, promove o desenvolvimento do pensamento crítico, criativo e o raciocínio lógico, bem como uma postura mais investigativa e uma relação ativa e positiva com o erro. A resposta errada da máquina é encarada como uma oportunidade de rever e qualificar os próprios comandos, acessando conhecimentos prévios ou identificando a necessidade de se aprofundar para chegar no desenho de linhas ou blocos de programação mais assertivos.

Quando transpomos as mesmas condições para a relação aprendiz e IA, observamos oportunidades semelhantes ao enxergarmos o papel da IA não como protagonista desta relação, mas como espaço propício para o desenvolvimento humano constante.

Nesse cenário, a **Aprendizagem Criativa** se configura como abordagem pedagógica capaz de potencializar o uso consciente, crítico e criativo da IA, colocando em evidência a importância de se **aprender com**, para além de se **aprender sobre**. Não importa se o aprendiz é um estudante em idade adequada para uso da IA ou educador, a premissa é a mesma.

Desenvolvida por Mitchel Resnick, pesquisador do Lifelong Kindergarten Group do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, a Aprendizagem Criativa é uma abordagem educacional pautada principalmente nas ideias construcionistas de Seymour Papert (e de seus respectivos teóricos de referência) em diálogo com pedagogias dos jardins de infância propostas por pesquisadores como Froebel e Loris Malaguzzi. Resnick defende que a espiral da aprendizagem (Figura 1), que costuma acontecer de forma ativa nesses espaços, por meio de processos mais exploratórios, lúdicos e investigativos, pode acontecer em outros ambientes e contextos, se forem observados quatro pilares: Projetos, Paixão, Pares e Pensar Brincando; ou seja, se

**19**
VALENTE, José Armando. A espiral da espiral de aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação. 2005. 238 p. Tese (Livre-Docência) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2005. Disponível em: https://hdl.handle.net/20.500.12733/1617685. Acesso em: 13 set. 2026.

# Espiral da aprendizagem

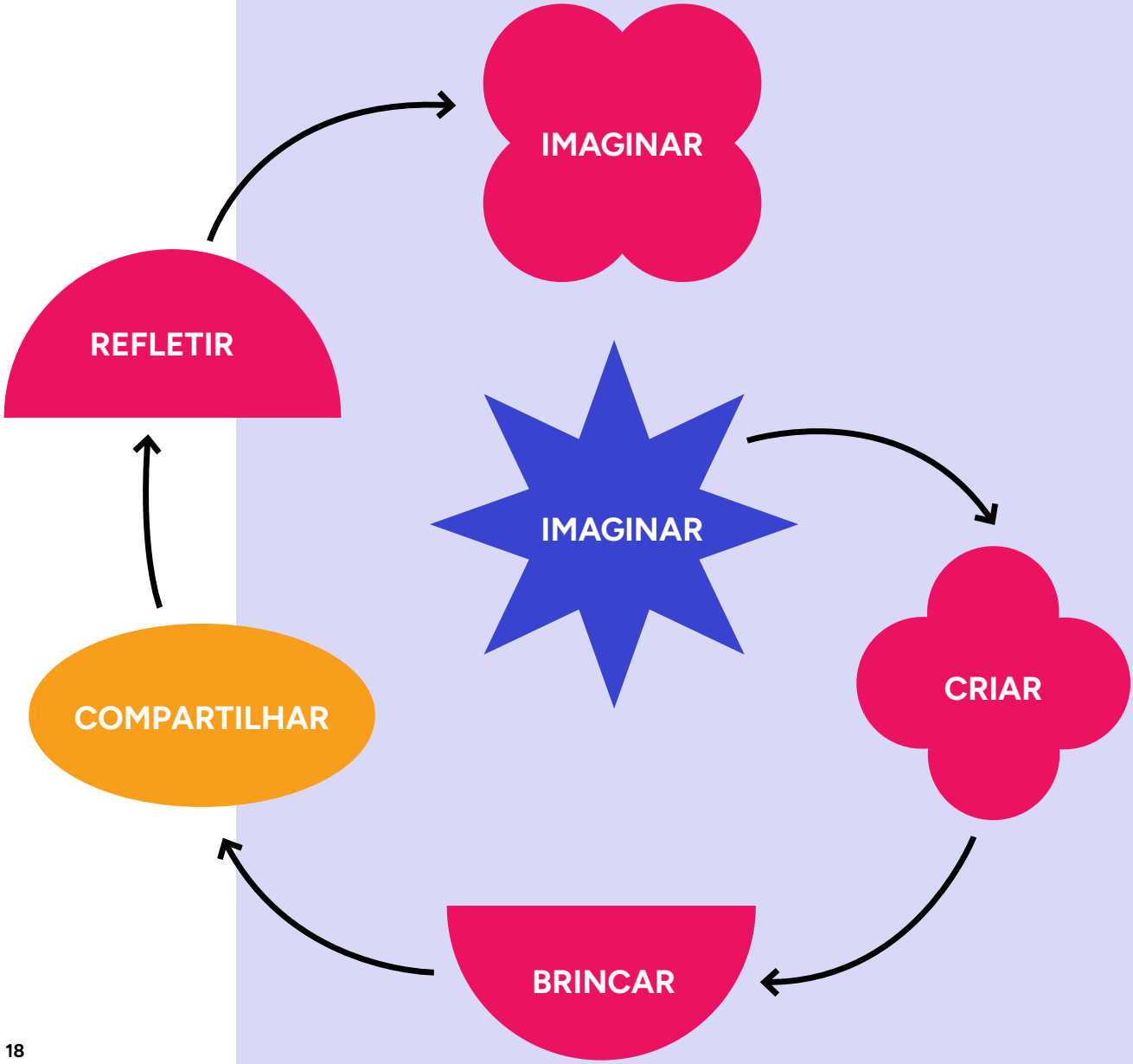



FIGURA 1: ESPIRAL DA APRENDIZAGEM CRIATIVA[18]

**18**
RESNICK, Mitchel. Jardim de infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos. Tradução de Mariana Casetto Cruz e Lívia Rulli Sobral. Porto Alegre: Penso, 2020.

os aprendizes forem convidados a criar **projetos** com base em seus interesses e necessidades (**Paixão**), em um processo colaborativo (**Pares**), permeado por uma atmosfera lúdica (**Pensar Brincando**) de aprendizagem.

Outro conceito central nessa abordagem diz respeito à metáfora da "casinha" de piso baixo, teto alto e paredes amplas, que representa uma forte concepção de educação acessível, focada na criação de ambientes, atividades e tecnologias de forma que respeitem a diversidade e o ritmo de cada pessoa.

Assim, em um contexto de Aprendizagem Criativa, aprender com IA significa utilizá-la como um **potencializador cognitivo**, expandindo as possibilidades de criação e o exercício da autoria em processos investigativos e exploratórios – e não aprender por meio de um sistema instrucional de IA (também chamado de "tutor" em alguns contextos).

Sendo potencializador cognitivo, o processo de criação não é delegado a ele. O que se delega são etapas que contribuem para a construção de algo que é de autoria do usuário, tais como geração de ideias, planejamento e criação de mídias, refinamentos, adaptações, entre outras. Há interações e devolutivas a cada resultado, por meio das quais os conteúdos gerados podem ser modificados, aproximando-se mais do objetivo de quem está criando, que precisa se manter na condução do processo criativo.

Assim, evita-se a terceirização do pensamento e amplia-se o espaço para a autoria, a investigação, a elaboração e o refinamento de perguntas e a remixagem de cada resposta gerada. Esse processo também contribui para contornar o imediatismo e a facilidade excessiva do uso da IA, características que poderiam eliminar o esforço cognitivo, tornando irrelevantes os resultados dessas interações e diluindo o senso de autoria do projeto criado com auxílio desse recurso.

A frustração produtiva, o erro, a persistência diante dos desafios e a vontade de experimentar diferentes meios de qualificação, como prompts e abordagens, são essenciais para gerar maior engajamento e o aspecto imersivo com a aprendizagem e com o projeto que está sendo criado com apoio da IA. Esse ciclo de imersão-reflexão que desperta e sustenta a motivação ao longo do processo de iteração e interação com essa tecnologia só vai acontecer se houver, mesmo que em um grau mínimo, a oportunidade para o aprendiz realizar escolhas sobre o que e como fazer e para compartilhar suas conquistas, ideias e frustrações com outras pessoas.

Por isso, tão importante quanto proporcionar espaço para a autoria e para o exercício da liberdade criativa, também é fomentar o trabalho coletivo, a discussão e a colaboração, ou seja, um processo

compartilhado de aprendizagem no qual erros, acertos e novas ideias podem ser divididos e discutidos a cada momento.

Isso demanda a construção de um ambiente de respeito, segurança e colaboração, em que erros ou as tais "alucinações" da IA não são vistas como problemas e sim como oportunidades de aprendizagem e depuração, nas quais os usuários são convidados a analisar, questionar e corrigir as informações geradas pela máquina e a refinar seus prompts e estratégias de interação.

Na Aprendizagem Criativa, a IA não é interpretada como um buscador de respostas turbinado e sim um objeto de investigação e um recurso de coautoria, que deve ser questionado, compreendido de forma crítica e constantemente reelaborado, considerando saberes territoriais e contextuais.

A partir dessa perspectiva, preocupações sobre o uso da IA, como a passividade e a delegação do pensamento à máquina, passam a atuar como disparadores para o pensamento crítico, o diálogo e a construção autônoma do conhecimento.

4

# Formação de professores para o uso da IA em práticas criativas

Elaine Silva Rocha Sobreira

Pensar em uma formação de professores para o uso da inteligência artificial (IA) em práticas criativas, em um momento em que ainda não existiam muitas práticas existentes de exploração da IA na educação, nem, tampouco, regulamentações nacionais para seu uso, pode ser considerado um grande desafio. Porém, ao refletir sobre a história de integração das tecnologias na educação e sobre as abordagens que acreditamos ser consistentes para essa integração de forma intencional, é possível encontrar alternativas promissoras. Isso porque seguir princípios construcionistas para a integração da IA em práticas educativas já permite um uso em prol do desenvolvimento da criatividade.

Sendo assim, em uma formação pautada nos princípios da Aprendizagem Criativa, os fundamentos pedagógicos podem ser considerados previamente definidos. O desafio, nesse caso, consiste em analisar os potenciais da IA e ajustá-los a um uso seguro, evitando que o foco se desloque para uma abordagem instrucionista.

Vale mencionar que, ao pensar em uma formação de professores para uso de tecnologias, seja qual for a tecnologia envolvida, sempre precisamos pensar nas estratégias didáticas que envolvem esse uso. Para isso, **é necessário desenvolver um processo de descobertas individuais e coletivas, permeado por reflexões sobre a prática, sem deixar de valorizar os fundamentos teóricos e o aprimoramento da atuação docente, tendo em vista o desenvolvimento profissional docente.**

O processo de desenvolvimento profissional docente ocorre desde a sua formação inicial (formação universitária – licenciatura) e estende-se durante toda a sua trajetória docente (Unesco, 2022)[20]. Sabemos que uma proposta de formação de oito meses pode contribuir com partes desse processo de desenvolvimento profissional, no entanto, muitas outras oportunidades formativas se fazem necessárias, ainda mais, considerando que o tema de IA em processos de aprendizagem criativa é algo experimental. Iniciar um processo formativo e colaborativo de experimentações seguras de práticas pedagógicas, para despertar o olhar do professor para um uso da IA que valorize práticas protagonistas e criativas, tanto do docente, quanto do discente, pode ser um caminho a ser seguido.

Nesse processo, é importante considerar alguns pontos fundamentais que permeiam as práticas de formação docente para o uso de tecnologias. A proposta TPCK de Mishra e Koehler (2006)[21], que articula o conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo, (sigla em inglês Technological Pedagogical Content Knowledge – TPCK) merece ser considerada nesse processo formativo. Isso porque não se trata apenas da integração da IA na educação, mas, principalmente, de seu uso em práticas pedagógicas alinhadas aos conceitos de Aprendizagem Criativa.

Nessa perspectiva, o conhecimento tecnológico não corresponde ao conhecimento de um especialista da área de tecnologia ou, mais especificamente da IA, trata-se de um conhecimento mais voltado para o uso de tecnologias associado a práticas pedagógicas consistentes. **Seria uma forma de explorar novos recursos, resolver desafios e explorar novos conhecimentos utilizando tecnologias.** Dessa forma, uma alternativa é propor maneiras de explorar o conhecimento tecnológico (IA) e pedagógico (em práticas de Aprendizagem Criativa) integrando-os aos conteúdos que os professores desenvolvem em suas práticas em sala de aula.

Consideramos que a velocidade com que a IA gera respostas e recursos acaba resultando em um encantamento que pode levar a um retorno a práticas instrucionistas, as quais desconsideram o processo de iteração entre o humano e a máquina, além de desconsiderar o protagonismo e a criatividade. Dessa forma, vale iniciar com um momento de exploração das ferramentas de IA conectado a um processo significativo de reflexão e discussão colaborativa, aliando conceitos, princípios e valores. Essa estratégia pode ser uma forma de ajudar os professores a superarem tanto os receios quanto os encantamentos iniciais, ao mesmo tempo em que promove um letramento em IA, favorecendo um uso consciente, crítico e significativo.

**20**
UNESCO. (2022). *Reimaginar nossos futuros juntos: um novo contrato social para a educação*. Brasília: Comissão Internacional sobre os Futuros da Educação, UNESCO; Boadilla del Monte: Fundación SM.

**21**
MISHRA, P., & KOEHLER, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. doi: 10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x. Recuperado de http://punya.educ.msu.edu/publications/journal_articles/mishra-koehler-tcr2006.pdf.

Para isso, o desenvolvimento de propostas com desafios que envolvam a exploração de possibilidades de usos, tanto pessoais quanto profissionais, pode favorecer o desenvolvimento dessa fluência, pois o conhecimento prévio dos potenciais desse recurso pode contribuir para um uso mais criativo, ao mesmo tempo que facilita a conexão com interesses pessoais, que podem envolver tanto os 4P's da Aprendizagem Criativa (Projetos, Paixão, Pares e Pensar Brincando) quanto a espiral da criatividade.

A partir do letramento inicial, é importante avançar para propostas que envolvam experiências de aprendizagem colaborativa, com momentos de reflexões, envolvendo oportunidades de aprendizagem por iteração (revisões e melhorias contínuas), considerando sempre uma análise para verificar a relevância da prática para o desenvolvimento da aprendizagem, prezando pelos princípios da Aprendizagem Criativa.

Seguindo o modelo de espiral da Aprendizagem Criativa, a aprendizagem se desenvolve quando imaginamos e colocamos em prática nossas ideias, sendo a criação uma parte importante nesse processo. Dessa forma, oportunizar momentos em que o professor possa planejar, aplicar e refletir sobre o seu planejamento e aplicação da aula pode contribuir para o desenvolvimento profissional docente em relação ao uso da IA, por meio da reflexão da própria prática seguida da sistematização de ideias. Esse movimento de repensar a própria prática pedagógica colabora significativamente para o desenvolvimento profissional docente (Fiorentini; Crecci, 2013)[22]. Durante o desenvolvimento do GT, tivemos a oportunidade de vivenciar essas etapas, ilustrada na **Figura 2** a seguir.

Sabemos que alguns meses não são suficientes para consolidar um processo formativo, pois o desenvolvimento profissional docente demanda continuidade e aprofundamento ao longo do tempo. Para que mudanças nas práticas pedagógicas se fortaleçam e se tornem consistentes, é necessário que haja continuidade por meio de outras práticas reflexivas, as quais podem seguir esta ou outras estruturas formativas.

A seguir, nos capítulos 5 e 6, apresentamos os planejamentos e relatos derivados das interações entre os pares deste GT, pois acreditamos que, ao compartilhar, vamos seguir refletindo e desenvolvendo a espiral da aprendizagem.

**22**
Fiorentini, D., & Crecci, V. (2013). Desenvolvimento profissional docente: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação?. Formação Docente – *Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores*, 5(8), 11-23.

## ETAPAS DO PROCESSO FORMATIVO




FIGURA 2: ETAPAS DO PROCESSO FORMATIVO

5

# A IA na sala de aula: planos de aula e relatos de experiências dos professores

Neste capítulo, vamos apresentar os planejamentos e relatos de aplicação das experiências dos professores que fizeram parte do GT.

O grupo de professores se dividiu de acordo com os temas para planejar de forma colaborativa as suas práticas pedagógicas. Assim, os planos que serão apresentados estão organizados de acordo com os temas apresentados a seguir.

### Desenvolvimento de propostas desplugadas com IA: aprendendo sobre a IA

Este tema foi abordado nos dois primeiros planejamentos:

1. Diálogos sobre IA: como a IA gera "respostas" e pode modelar nosso modo de ver o mundo. **Professor:** Fábio Rosa Souza
2. Na IA, é possível "confIA"? **Professoras:** Telma Aparecida Alves Conti e Luciene Mára de Lima

### Atividades com apoio de IA em ambientes controlados e mediadas pelo professor: aprendendo com a IA

Tema abordado no planejamento 3:

3. Histórias e animações com IA. **Professoras:** Vanessa Squinzani Marques e Andreia Nascimento da Silva

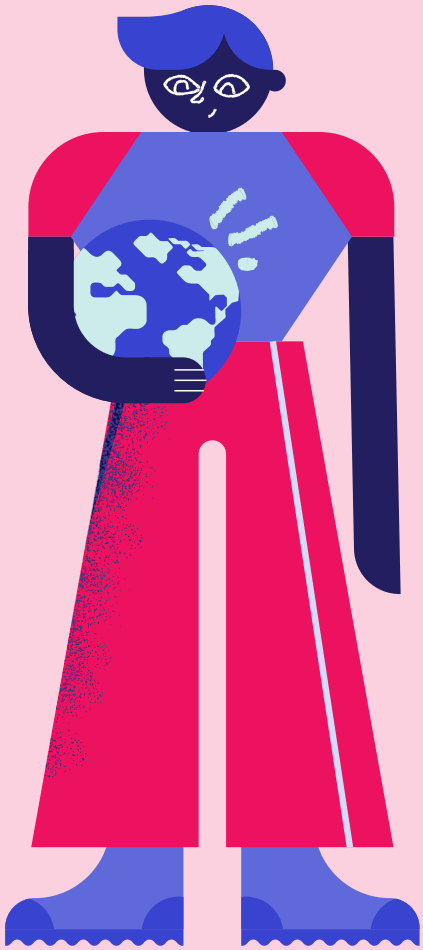
### Atividade sobre IA e com IA em ambiente controlado e mediado pela professora

Tema abordado no planejamento 4:

4. Criando histórias, colecionando memórias. **Professora:** Liliane Oliveira Machado

# Sequências didáticas

**DIÁLOGOS SOBRE IA:**
**como a IA gera "respostas" e pode modelar nosso modo de ver o mundo.**



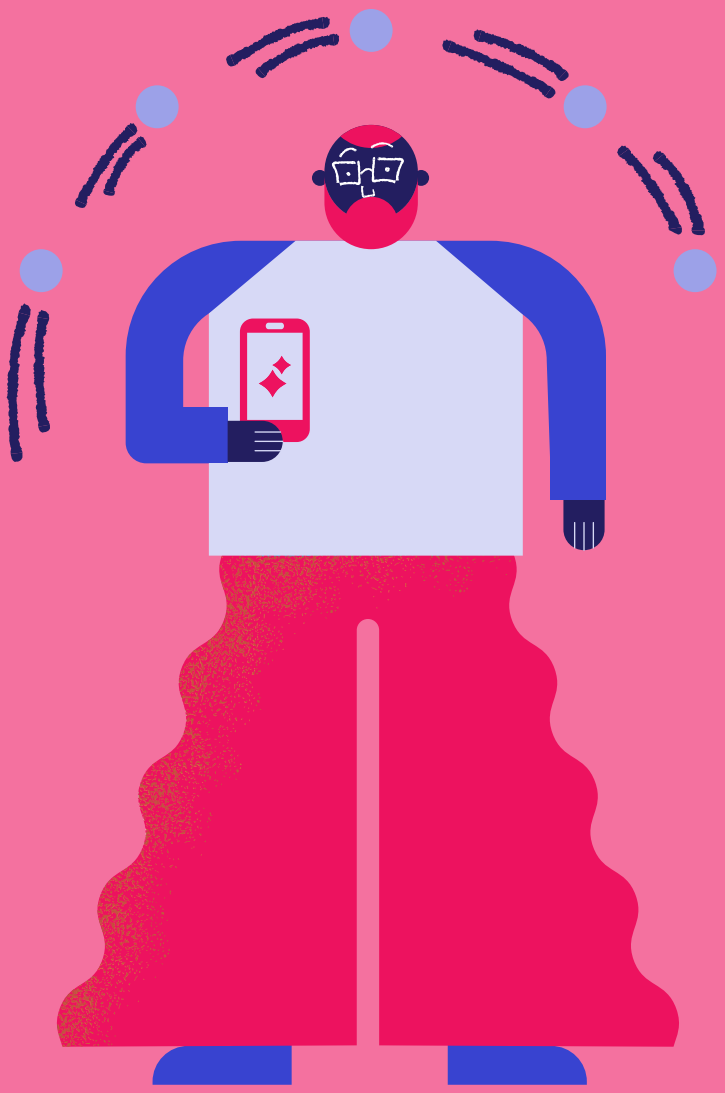
1

**NA IA, É POSSÍVEL "CONFIA"?**



2

## HISTÓRIAS E ANIMAÇÕES COM IA



3

## CRIANDO HISTÓRIAS, COLECIONANDO MEMÓRIAS



4

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 1

# Diálogos sobre IA: como a IA gera “respostas” e pode modelar nosso modo de ver o mundo.

**PROFESSOR** Fábio Rosa Souza
**ANO** 8º ano

**DURAÇÃO** 8 A 10 AULAS DE 45 MINUTOS

**COMPONENTE CURRICULAR PRINCIPAL**
Língua Portuguesa

**DEMAIS ÁREAS**
Matemática, Geografia.

MOMENTO 1

# Despertando o imaginário

### CONTEÚDOS ABORDADOS

Posso confiar plenamente no que uma IA gera? Como podemos analisar de maneira crítica os conteúdos gerados pelas IAs e compreender seus limites, ampliando, assim, o olhar sobre essa tecnologia e o letramento digital dos jovens.

### CRIAÇÕES OU EXPLORAÇÕES

Jogo com conjunto de “cards” sobre um tema de interesse da turma. No trabalho aqui realizado, o tema foi “adolescência”. Esse conjunto de “cards” servirá de “base de dados” e treinamento para uma “IA” que será simulada em sala de maneira analógica.

**O que forma nossa identidade quando jovens? Como construímos paradigmas, nossas inspirações, aquilo que desejamos para o futuro?**
Sabemos o impacto das influências externas no nosso processo de formação, principalmente quando somos adolescentes. Agora, imagine ser adolescente em um mundo em que as informações chegam em fluxo constante, no qual as referências podem ser extremamente fluídas e múltiplas. Acrescente a esse cenário a presença das IAs nesse processo de construção de nosso conhecer, afinal, essas, muitas vezes, já estão presentes constantemente no dia a dia dos jovens como fonte de informação.

**Assim voltamos às perguntas iniciais: quais são nossas influências e como elas moldam nosso ser?**
Nesse contexto, criar espaços em que os jovens possam trabalhar com os processos envolvidos no uso das IAs e suas implicações é essencial para que possam entender o que está em jogo e qual é o seu papel nesse cenário.

Foi assim que surgiu a ideia de criar um jogo desplugado que permitisse ao jovem se relacionar com as IAs e seu funcionamento, repertoriando-os a ter um olhar mais crítico em relação àquilo que consomem, observando limites e, principalmente, vieses dessas novas tecnologias digitais; permitindo, assim, que façam um uso mais consciente e perspicaz dessas ferramentas.

MOMENTO 2

# Quem são os estudantes

Dentro desse cenário, de modo geral, quando se entra em uma sala de 8º ano, temos diante de nós um grupo de jovens recém-chegados à adolescência. Tal elemento faz do estar na sala de aula um desafio, visto que, muitas vezes, esses jovens estão em um momento de procurar construir sua identidade, tentar encontrar algum sentido naquilo que os cerca e buscar, de alguma forma, se conectar com o mundo. Em muitos casos, essa busca não encontra reverberação no espaço da sala de aula de maneira tão clara. Nesse ínterim, o jovem, que muitas vezes está desengajado em razão do contexto vivido nesse momento de sua vida, acaba por se sentir mais distante ainda.

Tais elementos levam à reflexão: esses jovens estão imersos em um mundo cada vez mais hiperconectado e sendo envoltos em um grande volume de informações. Permitir que explorem, descubram o que há na lógica das IAs e, consequentemente, ampliem seu repertório crítico em relação a esse mundo é indispensável.

Isso, aliás, é uma porta de entrada para permitir que eles se relacionem de maneira mais verdadeira consigo e possam, realmente, fazer conexões concretas em suas vidas.

Infelizmente, a sala de aula pode parecer pouco atrativa dependendo de suas configurações. Por isso, pensar em temas e dinâmicas que geram mais pertencimento e conexão a esses estudantes é essencial para que eles se sintam no centro dos processos, principalmente, no centro de suas próprias vidas. Engajá-los é o desafio.

## NECESSIDADES E INTERESSES DOS ESTUDANTES

Diante desse contexto, trazer um tema que possa despertar algum interesse entre os estudantes é algo essencial para promover engajamento. É nesse momento que a adolescência, suas descobertas, dilemas e dificuldades ganham o centro do 8º ano como tema de discussão e reflexão.

Durante o ano letivo, busca-se proporcionar aos estudantes momentos em que eles lancem os olhares sobre o universo ao qual pertencem, mas que, muitas vezes, lhes é desconhecido, por meio de textos, filmes e outros materiais e experiências que os conectem a essa fase da vida e os ajudem a ampliar seu repertório em relação a ela.

Nesse contexto, surge o tema essencial que é a relação entre eles, adolescentes, e as mídias digitais e, principalmente, o uso das IAs e o impacto delas na formação e percepção de si.

Será que a IA nos ajuda a construir nossa identidade ou acaba por nos dar sinais equivocados em nosso processo de formação?

Pensando nisso, criou-se uma sequência didática que conecta esses temas, identidade e IAs, buscando refletir sobre como elas podem modelar nosso modo de ver o mundo.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

**Nossos objetivos são que, ao final da sequência, os estudantes consigam:**

- **analisar criticamente respostas** geradas por sistemas de inteligência artificial, identificando possíveis limitações, vieses ou imprecisões, a partir de atividades orientadas com uso de diferentes ferramentas digitais, registrando, pelo menos, dois aspectos críticos em cada análise realizada.
- **identificar e diferenciar** informações válidas de desinformação.
- **perceber que uma** inteligência artificial, não necessariamente, gera uma verdade absoluta, mas sim uma resposta plausível dentro de um banco de dados limitado que pode conter falhas e direcionamentos, desenvolvendo o letramento digital.

### HABILIDADES DA BNCC COMPUTAÇÃO

No que tange às habilidades da BNCC da computação, trabalhamos quase todas as competências gerais para o ensino fundamental, exceto a competência 6. Mobilizando também as seguintes habilidades específicas: EF08CO01, EF08CO04, EF08CO05, EF09CO01, EF09CO02, EF09CO05 e EF09CO06.

### EVIDÊNCIAS DE APRENDIZAGEM OBSERVÁVEIS

As evidências serão observadas por meio de rotinas de pensamento, registros individuais e produções nas atividades, permitindo acompanhar o desenvolvimento do pensamento crítico ao longo da sequência.

**Será considerado que houve aprendizagem quando o estudante:**

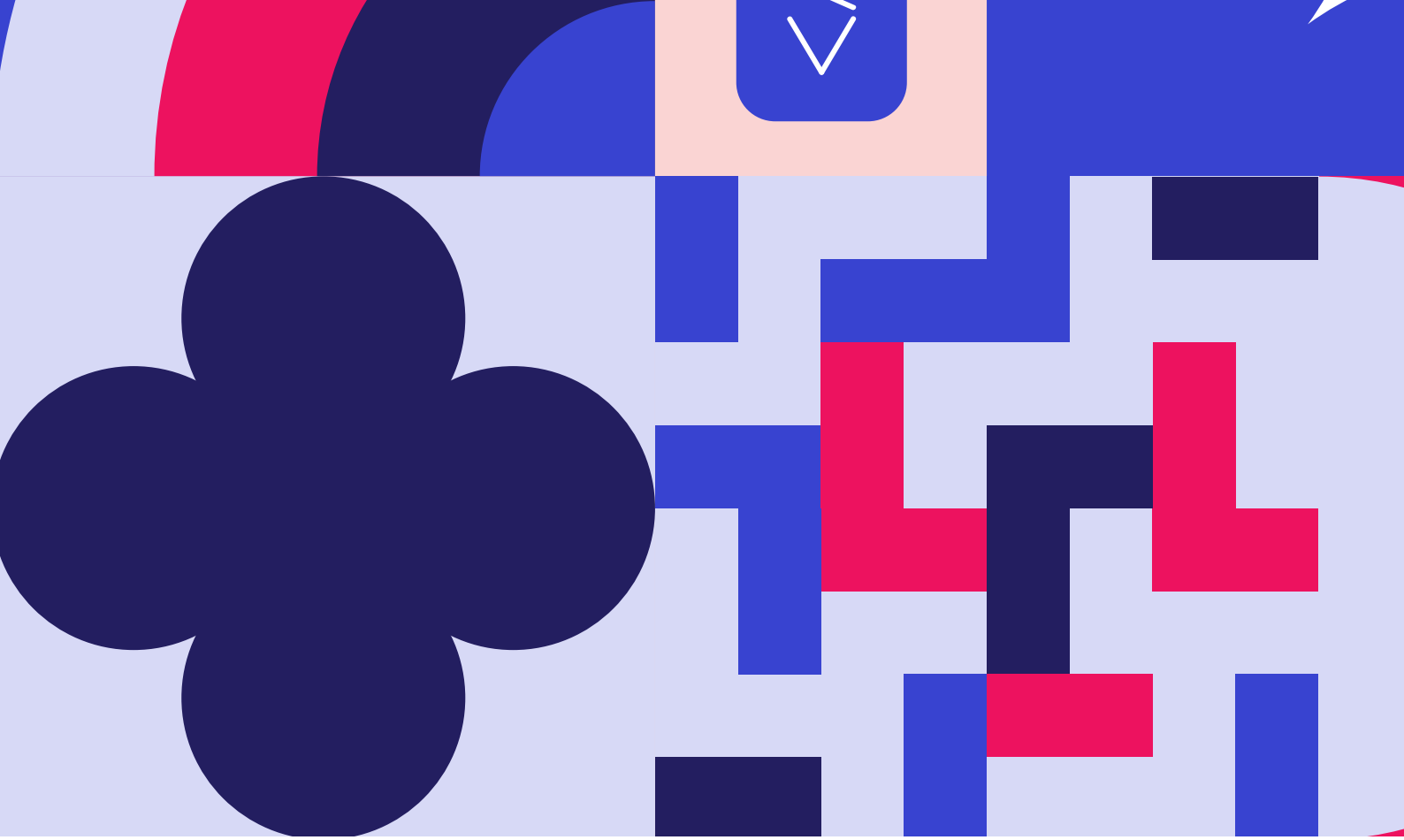
- **explicitar mudanças em** seu pensamento (ex.: "antes eu pensava..., agora penso que..."), demonstrando revisão de concepções iniciais.
- **identificar, pelo menos,** um limite ou risco no uso da IA em atividades propostas.
- **justificar suas análises** com base em critérios discutidos em aula.
- **identificar possíveis "vieses"** e limites dentro das respostas geradas por uma IA.

MOMENTO 3

# Breve descrição da aula

A sequência didática se inicia com a leitura, o debate e o registro de impressões acerca de dois textos introdutórios. O primeiro é o capítulo inicial do livro "O mundo de Sofia", de Jostein Gaarder. Nesse momento, dedicamos pelo menos duas aulas para leitura e discussão, finalizando com a construção de um desenho em que cada estudante registre algo que simbolize sua identidade, o seu ser. Como sugestão, o professor pode abrir para outras formas de expressão, se houver a possibilidade.

Na sequência, nas próximas duas aulas, lemos um trecho do texto "O perigo de uma história única", da escritora nigeriana Chimamanda Ngozi Adichie. A partir da leitura, discutimos noções de estereótipos que criamos sobre lugares, pessoas, sentimentos, fases da vida. Aqui, conectamos com o tema nossa existência em tempos de superexposição digital e como nossas informações, dados, são usadas por empresas do ramo tecnológico. Do mesmo modo, discutimos como aquilo que está no mundo digital sobre nós não encerra quem realmente somos. Depois



dessa leitura, os estudantes são convidados a registrar, em um cartaz, o que limita quem eles são a partir da visão dos outros; em outras palavras, a quais estereótipos eles estão "presos".

O próximo momento consiste na confecção de cartões sobre o tema adolescência, respondendo à questão: o que simbolizaria essa fase da vida? Os jovens, aqui, criam cartões, seja desenhando ou com recursos digitais, que tentam comportar o que seria uma definição de adolescente, criando, dessa maneira, um "banco de dados" sobre o tema.

Na sequência, entramos na discussão das IAs e de como elas podem moldar nossa percepção sobre o mundo e as pessoas. Nesse momento, realizamos nossa experiência: a partir dos cartões feitos pelos estudantes, criamos um "banco de dados" de uma "IA", que é um pequeno grupo de alunos que tem como desafio definir o que é a adolescência para os outros a partir do banco de dados criado. Nesse contexto, "brincamos" com algumas ideias, como a de viés. Se limitarmos o conjunto de dados a um recorte, qual será o resultado? Se acrescentarmos alguns cartões que distorcem o conceito, qual será a resposta gerada?

Assim, constroem-se algumas ideias, como o conceito de viés, além de aspectos como a inserção de informações inconsistentes para simular alucinações ou mecanismos que as IAs têm para evitá-las.

MOMENTO 4

# Preparação para a aula

Para a realização da sequência didática, são necessários os textos disparadores citados e os materiais para os registros e criação dos cards. É importante o professor ter um mínimo de domínio em relação às rotinas de pensamento utilizadas para que os alunos possam fazer seus registros.

## 1. CONTEXTUALIZAR E PROBLEMATIZAR

O tema pode ser apresentado aos estudantes em forma de enigma; quem eu sou? O que faz de mim o que eu sou? Esse questionamento deve ser feito inicialmente, seguindo a leitura do primeiro capítulo do "O mundo de Sofia".

Outra pergunta importante é: o que me limita? O que pode me afastar de minha essência? Seguindo essas perguntas pode ser trabalhado o texto de Chimamanda.

O tema deve gerar mais engajamento se os estudantes tiverem a possibilidade de registrar as reflexões de maneiras diversas, como mapas mentais, pinturas, desenhos etc. Os registros podem ser individuais, mas os coletivos servem de fonte e engajamento, visto que se criam um grande "banco de dados" sobre esse assunto.

## 2. APROFUNDAR

A principal estratégia para sustentar o engajamento seria a mão na massa no registro dos processos, procurando sempre fazer os grupos de alunos registrarem seus processos de modo a construírem um grande caleidoscópio sobre si e sobre como se percebem; colocando-se como principal fonte de informação.

Nesse aspecto, as rotinas de pensamento são uma ótima ferramenta. Vide o livro "Aprendizagens visíveis", organizado por Júlia Pinheiro Andrade.

## 3. CRIAR E EXPLORAR

A exploração e a criação se dão após as leituras disparadoras: o trecho do livro "O mundo de Sofia" com o "quem eu sou?", em que o jovem pode, a partir de seu manequim (feito da maneira que considerar melhor), caracterizar-se.

Após a leitura de "Os perigos de uma história única", registra-se o que são estereótipos e como eles nos limitam e limitam o olhar.

Em seguida, elaboram-se contribuições sobre o que é ser adolescente e os preconceitos que algumas visões lançam sobre essa fase. Essas ideias são transformadas em cards, que compõem o banco de dados de nossa IA desplugada.

Finalmente, acontece a experiência final, quando "rodamos" a IA desplugada, concatenando os dados fornecidos de maneira mais plausível possível.

## 4. COMPARTILHAR

É importante notar que, durante todo o processo, os alunos são aqueles que fornecem as suas impressões e devem ser os principais contribuintes das informações sobre o tema do "banco de dados" da IA.

Assim, em momentos como a troca de experiências após as leituras dos textos sugeridos, no registro de sua autoimagem (sua forma de se ver) e na construção das informações sobre adolescência, o estudante sempre deve ter voz. Estamos aqui diante de uma atividade que, além de ter como tema o funcionamento de IAs, tem como objetivo o autoconhecimento.

Desse modo, ter um espaço – como um mural ou algo parecido – em que os alunos possam exibir suas produções (autorretrato, rotinas de pensamento, cards sobre adolescência) é importante para a materialidade do processo.

## 5. SISTEMATIZAR

A sistematização tem como sugestão uso de rotinas de pensamento como as apresentadas a seguir.

- **Introdutória: Vejo, penso,** pergunto.
- **Percurso: Conecto, amplio,** desafio.
- **Fechamento: Antes pensava...,** agora penso que...

Além das rotinas como forma de registro, tem-se também os registros das criações dos alunos durante o processo, que são: criação dos "autorretratos", cartaz daquilo que me "limita" e os cartões de conceitos da adolescência usados como dados base para a IA desplugada.

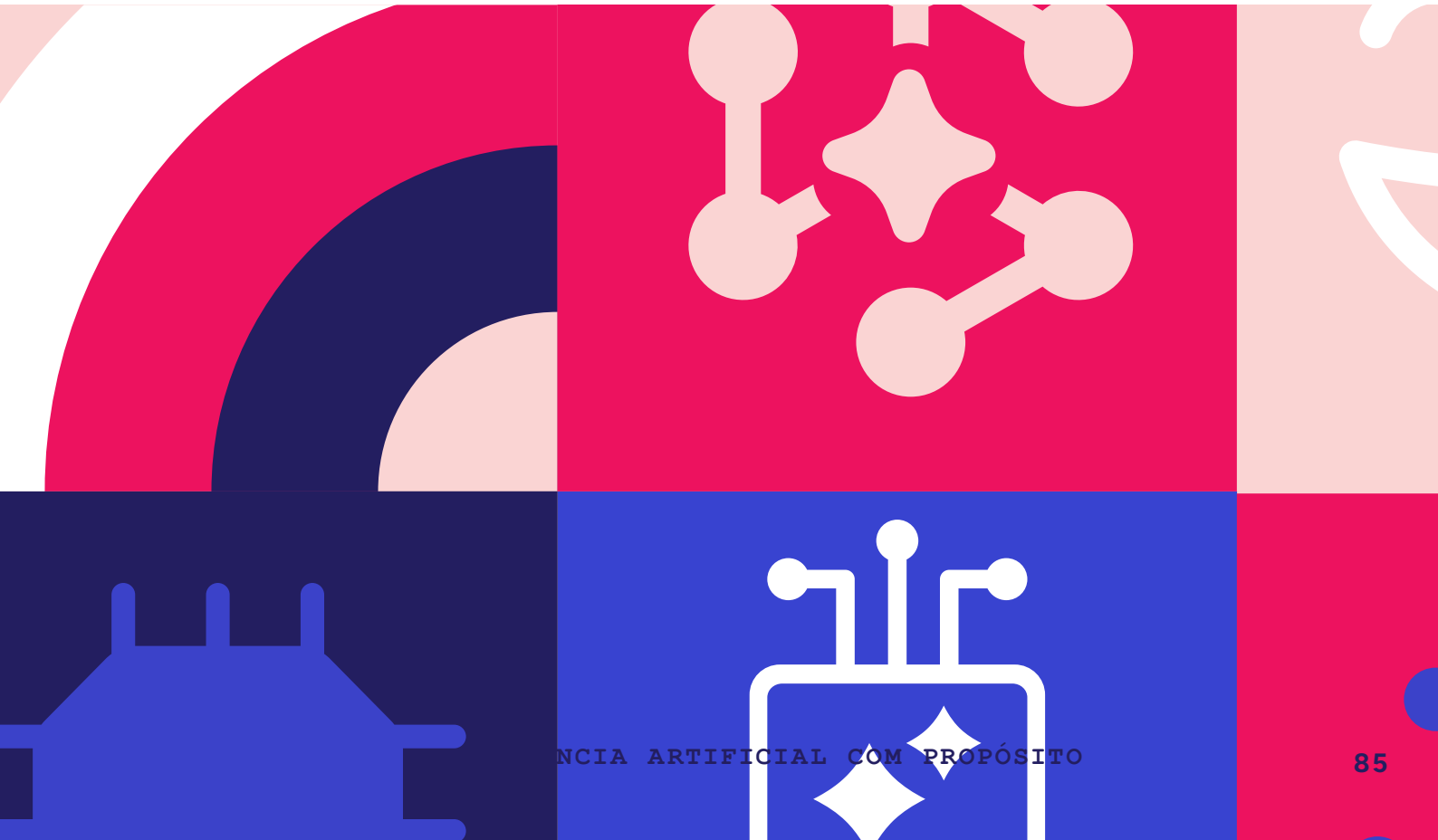






FOTO MERAMENTE ILUSTRATIVA

EU APLIQUEI

# Diálogos sobre IA: como a IA gera “respostas” e pode modelar nosso modo de ver o mundo

Professor: Fábio Rosa Souza

## Observações realizadas durante a prática

Sempre, quando iniciamos um caminho, devemos ter em mente que ele nunca segue exatamente o curso que idealizamos; afinal, trata-se de uma idealização. Porém, o caminho que se revela a cada passo é algo mais valioso do que o imaginado, visto que nos permite aprender a todo instante com o imprevisto.

Tendo isso em vista, durante todo o processo de desenvolvimento das atividades, houve momentos de certa resistência, principalmente naqueles de leitura e reflexão, assim como momentos de maior engajamento nas atividades de construção "mão na massa". Invariavelmente, é um desafio inicial trazer os jovens para contextos em que eles não se sentem à vontade, assim os momentos de leitura e debate se revelaram mais desafiadores.

Um exemplo desse desafio foi a leitura do texto inicial, o primeiro capítulo de "O mundo de Sofia", de Jostein Gaarder. Nesse ponto, percebeu-se certa dificuldade, por parte de alguns alunos, de relacionar aquilo trazido pelo texto com o movimento de se observar. Essa dificuldade ficou mais compreensível quando foi proposta a atividade em que os estudantes tiveram que realizar o registro de suas características em um "manequim" impresso, respondendo à pergunta: quem eu sou?

A intenção era que houvesse alguma materialidade daquilo que foi pensado; assim, os estudantes poderiam registrar o que acreditam ser sua essencialidade nesse "manequim". Muitos demonstraram certa estranheza em relação a si próprios, sendo este um momento inicial de reflexão sobre suas próprias qualidades, defeitos e características físicas. Muitos alunos apresentaram em seus "manequins" elementos mais exteriores do que algo que dissesse respeito a sua personalidade ou valores. Um desafio que se pôs, uma oportunidade que se abriu, pois desconstruir essa noção meramente exterior de si era algo a ser feito a seguir.

Realizado esse momento inicial de leitura, pensamento e registro de quem somos, partimos para a segunda leitura, o texto "Os perigos de uma história única", de Chimamanda Ngozi Adichie, com o objetivo de pensar os estereótipos e o quanto eles nos limitam. Durante a leitura, os estudantes demonstraram maior engajamento. O primeiro texto, ao seu modo, os preparou melhor para pensar sobre a segunda temática. Após essa leitura, registramos em um cartaz: quais ideias me limitam? A quais estereótipos estou apegado e fazem minha visão se limitar?

Nessa atividade, a maior dificuldade foi perceber o que seria uma visão limitante, visto que ela está naturalizada "no modo de ver" dos jovens; assim como perceber suas limitações sempre é um processo difícil. Por isso, o registro coletivo ajudou a "destravar" o pensamento, pois todos puderam contribuir sem identificação e criar um grande banco de informações sobre limitações.

Feitas as duas leituras iniciais e seus respectivos registros, foi proposta aos alunos a reflexão sobre a seguinte questão: o que é a adolescência? A pergunta tinha como objetivo estimulá-los a pensar sobre a fase que estão passando e será explorada ao longo do ano letivo. No contexto da atividade, pediu-se que os alunos registrassem, em "cards" que receberam, palavras, desenhos e até símbolos que pudessem representar esse conceito para eles. Ao final da atividade, criou-se e formou-se um "banco de dados" daquilo que seria a adolescência para eles. Esses "cards" foram compartilhados com todos alunos na sala em um mural.

Após esse momento, introduziu-se a questão: se fôssemos uma IA, como definiríamos a adolescência? Estaríamos sendo justos ou parciais?

Fomos à experiência: a sala foi dividida em grupos; um deles deveria fazer o papel de IA, que concatena alguns dados, dentro de uma lógica estatística, com o banco de dados fornecido daquilo que seria a adolescência.

A partir da resposta inicial, fez a discussão: trata-se de uma boa resposta ou ela é limitada? A conclusão foi que temos um limite.

A questão que seguiu foi: esse limite nos coloca diante de um viés? Uma tendência a, por exemplo, associar a adolescência a uma fase "ruim" que passamos, com muitas instabilidades?

A conclusão construída no debate foi que, dentro daquele banco de dados, a seleção feita pela "IA" foi enviesada. Seria necessário "treinar" essa IA a partir de um banco de dados mais vasto, assim como elaborar uma pergunta mais específica. A percepção foi que se nos apegássemos àquela resposta, correria-se o grande risco de criarmos uma história única como indicava o texto lido anteriormente.

Outra experiência que simulamos foi a possibilidade de criar "alucinações": será que poderíamos inserir informações aleatórias no banco de dados e, também, com elas gerar uma resposta plausível? Um grupo de alunos criou uma série de "cards" aleatórios e os inseriu entre os "cards" iniciais. "Rodamos" novamente a pergunta "o que é adolescência?" e, dentro da lógica de encontrar uma resposta plausível no banco de dados delimitado, foi possível encontrar palavras que não tinham relação com a temática, mas que seriam aceitáveis dentro da lógica estatística; como por exemplo, o nome de um jogo eletrônico, nomes de alimentos que poderiam ser associados à adolescência.

Mais uma vez, percebeu-se que na lógica de criar respostas plausíveis, palavras que não possuíam uma relação direta com o conceito seriam aceitas. Assim, chegou-se à conclusão de que sempre é importante estar atento às respostas geradas, visto que podem ser limitadas.

Aprofundando a reflexão, questionou-se: quando esse banco de informação limitado pode acabar gerando respostas com um recorte específico, tendo como consequência uma modulação que nós podemos ter sobre determinado tema.

Em relação à adolescência, por exemplo, vê-se essa fase como algo negativo.

Dessa forma, ao encerrar a atividade, ficou a questão a ser explorada: como agimos diante das IAs para potencializar suas características positivas e minimizar aquilo que ela pode ter de ruim?

## REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular Computação:** complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/BNCCComputaoCompletodiagramado.pdf. Acesso em: 01 mar. 2026.

ADICHIE, Chimamanda Ngozi. **O perigo de uma história única**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

ANDRADE, Julia Pinheiro. **Aprendizagens Visíveis**. Experiências teórico-práticas em sala de aula. São Paulo, Panda Educação. 2021.

GAARDER, Jostein. **O mundo de Sofia**: romance da história da filosofia. Tradução de João Azenha Júnior. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

VICARI, Rosa Maria; BRACKMANN, Christian; MIZUSAKI, Lucas; GALAFASSI, Cristiano. **Inteligência artificial na educação básica**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023.

## AVALIAÇÃO

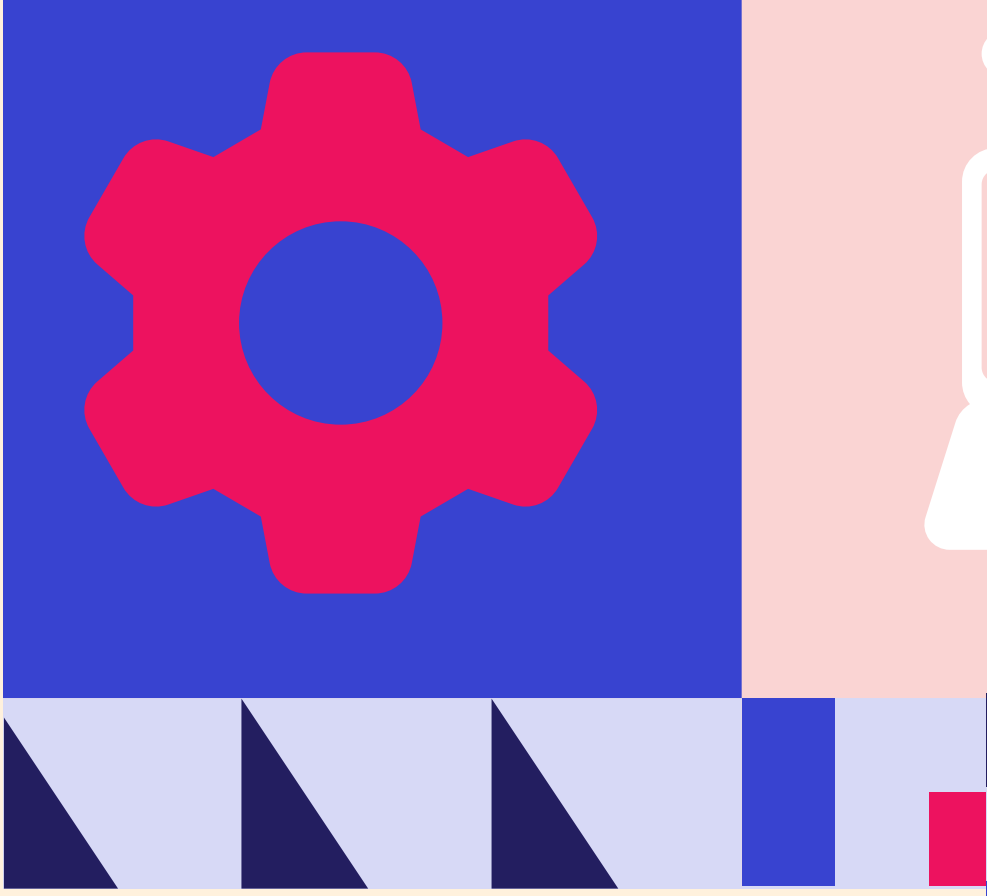
Ao término da atividade, pode-se afirmar que os objetivos foram alcançados, visto que os alunos demonstraram ter desenvolvido uma atitude mais consciente no uso das IAs, como proposto no plano de aula ao trabalhar as habilidades da BNCC. No processo, pode-se perceber o desenvolvimento de uma visão mais crítica em relação aos processos vividos, ampliando o repertório deles ao abordarem e explorarem o assunto sozinhos.

## REFLEXÕES DA PRÁTICA

De modo geral, a atividade caminhou bem. Os textos iniciais ofereceram desafios e precisaram de apoio do docente. Dependendo do contexto, os textos podem ser adaptados ou mudados para outros mais adequados à situação local.

Um obstáculo que não era esperado foi a dificuldade de olhar para si e identificar potencialidades e defeitos por parte dos alunos. Isso dificultou, em alguma medida, os registros iniciais, porém foi superado.

A intenção é continuar explorando esse conceito de inteligência artificial, seguindo a lógica dos modelos estatísticos e do raciocínio, com outro jogo a ser construído.



## COMO A IA FOI UTILIZADA NESTE PROCESSO FORMATIVO

A IA foi utilizada no processo como ferramenta de apoio ao planejamento do professor, visto que ele utilizou um sistema de IA configurado com textos de referência para analisar e revisar a proposta pedagógica, verificando seu alinhamento com os parâmetros da BNCC Computação e com os princípios da Aprendizagem Criativa. O uso da IA ocorreu exclusivamente na etapa de planejamento, contribuindo para qualificar as decisões pedagógicas, sem substituir a intencionalidade docente.

Os alunos não utilizaram ferramentas de IA diretamente. A abordagem com a turma foi realizada por meio de simulação desplugada do funcionamento de sistemas de IA, possibilitando a compreensão crítica de conceitos como dados, viés e limitações das respostas geradas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, o processo foi muito satisfatório, visto que atingiu as pretensões iniciais e instigou os jovens a ter um olhar mais interessado sobre o funcionamento das IAs. Além disso, contribuiu para a alteração de uma postura de consumidor passivo e pouco preocupado com esse consumo para uma postura mais consciente sobre uso e funcionamento.

Nesse processo, foi possível despertar a curiosidade, exercitar o pensar coletivamente, criar a partir de ideias coletivas, compartilhar experiências e retornar para as ideias iniciais ressignificando-as,em um movimento de espiral de construção e ressignificação.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2

# “Na IA, é possível ‘confIA’?”

**PROFESSORAS** Telma Aparecida Alves Conti e Luciene Mára de Lima
**ANO** 4° e 5° anos

**DURAÇÃO** 4 AULAS

**COMPONENTE CURRICULAR PRINCIPAL**

Linguagem e suas Tecnologias (Leitura, Produção Textual, Oralidade).

**DEMAIS ÁREAS**

Matemática e Ciências Humanas.

MOMENTO 1

# Antes de planejar, precisamos de elementos para despertar o nosso imaginar.

## CONTEÚDOS ABORDADOS

Posso confiar plenamente no que a IA gera? Como podemos analisar de maneira crítica os conteúdos gerados pelas IAs?

Desenvolver a compreensão de como a inteligência artificial gera informações e quais comandos são necessários para que sua resposta seja satisfatória e sem alucinações.

## CRIAÇÕES OU EXPLORAÇÕES

Exploração de jogo baseado em IA desplugada e criação de extensões para o próprio jogo.

## PERFIL DOS ESTUDANTES

As turmas possuem perfis variados de aprendizagem. Em geral, demonstram curiosidade, gostam de participar de atividades práticas e se engajam quando as propostas envolvem desafios, jogos, investigação ou criação de algo novo. As escolas atendem estudantes de comunidades urbanas, com diversidade de experiências culturais e familiares. Atividades que envolvem discussão em grupo, produção criativa, jogos educativos e uso de tecnologias costumam despertar maior interesse e participação.

Grande parte dos estudantes tem algum contato com tecnologias digitais, principalmente por meio de celulares, vídeos na internet, jogos e redes sociais; fora da escola, alguns utilizam a internet para pesquisas escolares, mas nem sempre possuem repertório para avaliar a confiabilidade das informações encontradas.

Os estudantes pertencem a diferentes contextos socioeconômicos, alguns contam com apoio familiar nas atividades escolares, enquanto outros realizam as tarefas com maior autonomia. O acesso a livros, computadores ou ambientes de estudo em casa pode variar, o que torna as escolas um espaço fundamental para ampliar oportunidades de aprendizagem e contato com diferentes recursos. A maioria dos estudantes demonstra interesse em desafios quando estes são apresentados de forma lúdica e investigativa.

As turmas trabalham bem em duplas ou pequenos grupos, especialmente em atividades que envolvem criação, resolução de problemas ou jogos. Propostas que incentivam o “pensar brincando”, com exploração, experimentação e criatividade, geram maior engajamento e colaboração entre os estudantes.

Quando o tema se relaciona com situações do cotidiano ou com o uso de tecnologias, o nível de interesse tende a aumentar. A discussão sobre inteligência artificial e confiabilidade das informações pode despertar curiosidade, pois dialoga com experiências reais dos estudantes ao pesquisar na internet ou interagir com ferramentas digitais. Isso cria uma oportunidade para desenvolver pensamento crítico, investigação e uso responsável da tecnologia.

## NECESSIDADES E INTERESSES DOS ESTUDANTES

Os estudantes de 4º e 5º ano do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) vivem em um contexto em que o acesso às tecnologias digitais é cada vez mais presente em seu cotidiano. Muitos já utilizam a internet para buscar informações, assistir a vídeos, jogar ou realizar pesquisas escolares. Nesse cenário, surge a necessidade de desenvolver habilidades que os ajudem a compreender melhor como as informações são produzidas, compartilhadas e se podem ou não ser confiáveis, especialmente quando são geradas por ferramentas de inteligência artificial.

Os estudantes dessa faixa etária costumam demonstrar grande curiosidade por tecnologias novas e por ferramentas que respondem às perguntas rapidamente ou criam textos e imagens. Esse interesse pode ser um ponto de partida importante para a aprendizagem, pois permite transformar a curiosidade em uma oportunidade de investigação e reflexão.

A proposta da atividade busca justamente conectar esses interesses com a aprendizagem, convidando os estudantes a explorar exemplos de conteúdos gerados por inteligência artificial e a discutir se essas informações são sempre corretas. Dessa forma, pretende-se estimular o pensamento crítico, a capacidade de questionar fontes de informação e o uso responsável das tecnologias digitais, além de refletir sobre como elas podem ser ajustadas para tornar a aprendizagem mais significativa.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Ao final da atividade, espera-se que os estudantes sejam capazes de:

- **ler, compreender e** analisar informações apresentadas em diferentes formatos (textos, imagens ou respostas digitais), identificando se elas fazem sentido e se podem ser confiáveis.
- **comparar informações de** diferentes fontes, reconhecendo que nem tudo o que aparece na internet ou é produzido por ferramentas digitais é necessariamente correto.
- **elaborar perguntas e** hipóteses sobre respostas geradas por sistemas de inteligência artificial, desenvolvendo uma postura investigativa diante do conhecimento.
- **participar de discussões** coletivas, expressando opiniões, escutando os colegas e construindo argumentos sobre a confiabilidade das informações.
- **desenvolver a curiosidade,** a investigação e o pensamento crítico, compreendendo que a inteligência artificial pode ser uma ferramenta útil para aprender, mas que suas respostas precisam ser verificadas.

Esses objetivos dialogam com as competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular, especialmente aquelas relacionadas à leitura crítica, à análise de informações e ao uso de tecnologias digitais na aprendizagem.

- **Competência Geral 5** – Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

- **Competência Geral 2** – Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

## EVIDÊNCIAS DE APRENDIZAGEM OBSERVÁVEIS

**É importante observar se os estudantes:**

- **identificam que os** conteúdos produzidos por inteligência artificial podem conter erros ou informações incompletas.
- **analisam e comparam** informações, verificando diferenças ou inconsistências com outras fontes, antes de considerá-las verdadeiras.
- **contribuem com as** discussões, expressando ideias e ouvindo os colegas.
- **formulam perguntas e** buscam informações em diferentes fontes.
- **produzem registros (anotações,** respostas ou produções visuais) que evidenciam suas reflexões sobre o tema.

A utilização de uma variedade de instrumentos avaliativos faz-se necessária para verificar com mais clareza as aprendizagens (Observação do professor, análise comparativa de ideias discutidas nos grupos, roda de conversa e produção de critérios para analisar as informações).

## BREVE DESCRIÇÃO DA AULA

Este plano de aula foi elaborado para ajudar estudantes do 4º e 5º ano a refletirem sobre o uso da inteligência artificial no cotidiano, especialmente na busca por informações para estudar, pesquisar ou realizar tarefas escolares. Atualmente, muitas ferramentas digitais conseguem gerar textos, imagens e respostas rapidamente, o que leva os alunos a acreditarem que todas essas informações são sempre verdadeiras. No entanto, assim como acontece com qualquer conteúdo encontrado na internet, é importante aprender a questionar, verificar e comparar informações.

A escolha do tema busca desenvolver nos estudantes uma postura crítica e responsável diante das tecnologias digitais, incentivando-os a pensar sobre como as informações são produzidas e se podemos confiar totalmente nelas. O planejamento também pretende aproximar a discussão da realidade dos alunos, já que muitos têm contato com ferramentas digitais e podem encontrar conteúdos produzidos por inteligência artificial em pesquisas escolares ou nas redes.

A atividade proposta tem como objetivo mostrar que as respostas geradas por inteligência artificial precisam ser analisadas, verificadas e discutidas antes de serem consideradas corretas ou confiáveis, contribuindo para formar estudantes mais conscientes no uso das tecnologias e das informações que circulam no ambiente digital.

## PREPARAÇÃO PARA A AULA

Antes da realização da sequência é importante analisar se é necessário imprimir total ou parcialmente as sugestões de cards (os quais se encontram disponíveis neste link) ou, se possível, promover uma discussão com o grupo de estudantes para produzir os cards.

## PARA O PROFESSOR EXPLORAR

Assista à palestra "Cambridge Assessment Summit of Education", de Rose Luckin, professora do Instituto de Educação da University College London – UCL. Ela foi considerada uma das principais pesquisadoras sobre o uso da inteligência artificial na educação durante o Cambridge Summit of Education 2019. Nela, Rose questiona se a educação está pronta para a IA e sugere como os educadores podem ajudar futuros alunos a superar os robôs.

## SUGESTÃO DE LEITURA

***Inteligência artificial na educação básica***. Obra que apresenta conceitos fundamentais, oportunidades e desafios do uso da inteligência artificial no contexto da educação básica.

VICARI, Rosa Maria; BRACKMANN, Christian; MIZUSAKI, Lucas; GALAFASSI, Cristiano. **Inteligência artificial na educação básica**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. https://www.researchgate.net/publication/379182092_Inteligencia_Artificial_na_Educacao_Basica

MOMENTO 2

# Contextualizar e/ou problematizar

## PARA INVESTIGAR COM OS ESTUDANTES

Iniciar com levantamento de conhecimentos prévios:

- ***O que vocês*** *já ouviram falar sobre IA?*
- ***O que vocês*** *sabem sobre IA?*
- ***Onde ela aparece*** *no dia a dia?*

Avançar para uso social:

- ***Quem vocês conhecem*** *que utiliza IA?*
- ***Para que finalidade*** *e como esta pessoa utiliza?*

Introduzir conflito cognitivo:

- ***Imagine que vocês*** *têm dois robôs que jogam. Um robô só segue as regras exatas que o seu criador programou. O outro robô assiste a milhares de jogos, aprende com os erros e começa a criar novas jogadas sozinho. Qual robô parece ser o mais "inteligente" para vocês? Por quê?*

Problematizar limites:

- ***Se uma IA*** *é treinada com informações sujas, erradas ou incompletas, como isso afeta suas respostas? Ela pode realmente nos ajudar a aprender melhor na escola?*
- ***Como podemos saber*** *se uma informação na internet é confiável?*

Ampliar para dimensão humana:

- ***Por que a*** *conversa e a colaboração com seus amigos e professores são tão essenciais para vocês aprenderem, que nem mesmo a tecnologia pode substituí-las?*
- ***Como podemos saber*** *se o que estamos vendo ou ouvindo na internet é real? Por que precisamos aprender sobre como a IA funciona para nos mantermos seguros e sabermos em que acreditar?*

## APROFUNDAR

Organizar, com a turma, um painel coletivo de ideias e vocabulário:

- **Preparar o "painel** de registro" do vocabulário e das ideias do grupo: **IA / feedback / melhora / autoria / colaboração / responsabilidade** (palavras já presentes na prática).
  Consolidar a compreensão inicial:

- **A IA gera** respostas a partir de dados e pode melhorar com feedback humano, pois as respostas não são garantidamente corretas, porque dependem da qualidade das informações utilizadas.

- **Retomar, com a** turma, a ideia central já enunciada na prática: **"IA 'inventa coisas novas', mas precisa de correções (gera → recebe avaliação → melhora). Seria isso?"**.

Discutir o papel do feedback humano como elemento essencial para revisar, corrigir e interpretar resultados:

- **Alinhar o sentido** do feedback humano como parte do processo (sem entrar em conceitos externos).

## CRIAR OU EXPLORAR

Propomos a introdução de um jogo composto por cards de personagens, lugares e ações que se complementam de forma aleatória (exemplo). O desafio consiste em verificar a relação estabelecida entre esses elementos e a temática que está sendo abordada. Trata-se de um jogo de combinação de elementos, no qual os cartões funcionam como um conjunto de dados.

A dinâmica envolve organizar os estudantes em grupos e entregar cartões com três categorias: personagem, lugar e ação, para que eles possam conectá-los.

Aqui sugerimos duas possibilidades/versões iniciais.

- **VERSÃO 1: os** alunos se organizam em grupos e sorteiam aleatoriamente os conectores 1 de cada (**personagem → lugar → ação**) e escrevem uma frase/história a partir deles.

- **VERSÃO 2: fazem** o relatado na versão 1, mas ampliam deixando uma frase/história com sentido e outra sem sentido.

O registro vai para um cartaz ou para a lousa (produto visível).

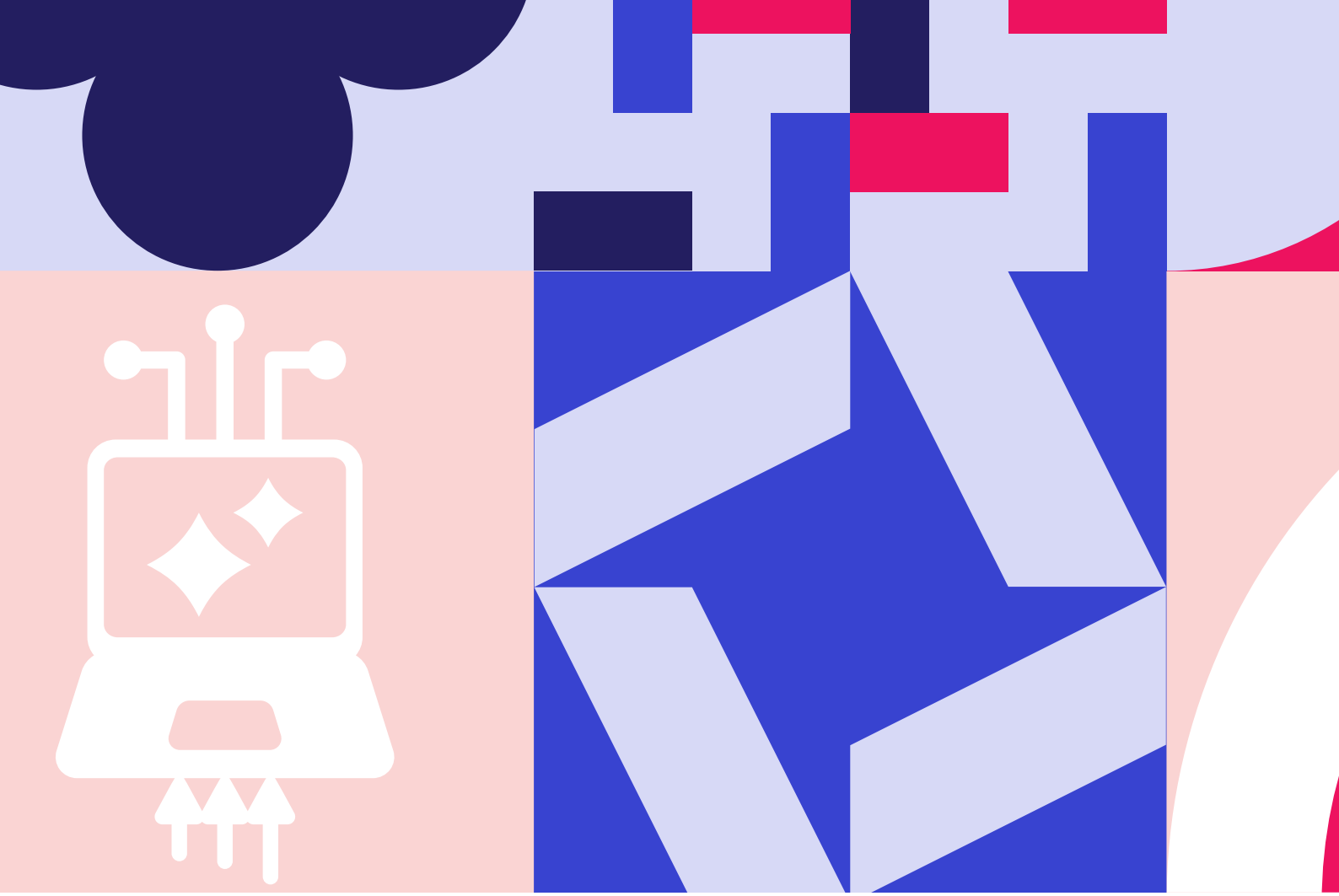
Oportunizar que os alunos explorem outras possibilidades, como a criação de mais cards com outros elementos.

Cada grupo prepara um feedback para um outro grupo por meio de emojis/rubrica.

Viabilizar, também, algumas possibilidades de rubrica, como demonstrado a seguir, para os estudantes, mas enfatizar que eles podem criar outras possibilidades de dar feedback.

Explicitar a rubrica por emojis (na prática):

– " 🙂 = criativo/funciona";
– " 😐 = confuso/sem muito sentido";
– " ☹ = estranho/precisa melhorar".



Reforçar a necessidade de justificar: “O grupo justifica: o que está bom? O que poderia mudar?”. Após o feedback, eles podem revisar suas produções, incorporando as sugestões.

Durante a atividade, o professor explicita a relação com IA:

- **os cartões representam** dados de entrada;
- **as combinações representam** a geração de respostas;
- **o feedback representa** o processo de ajuste e melhoria.

## COMPARTILHAR

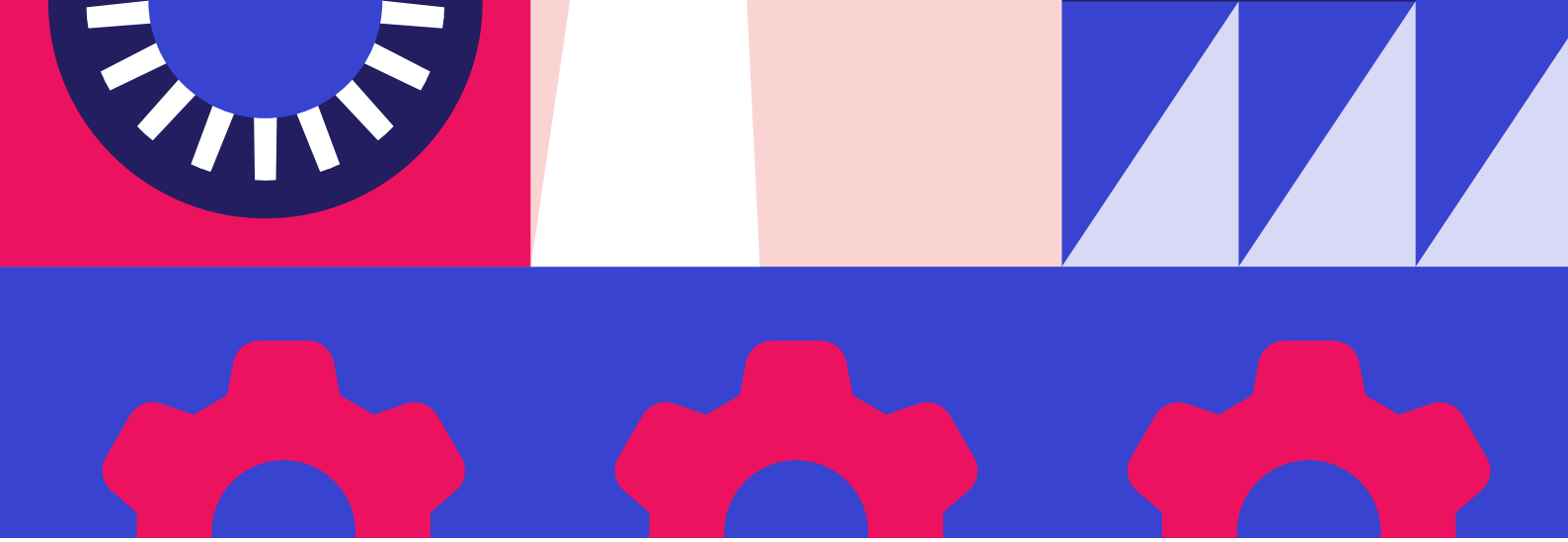
Cada grupo apresenta sua frase/história para os demais. Em seguida, a turma discute:

— ***O que mais*** *influenciou o resultado: os dados (cartões), o grupo ou o feedback dos colegas?*

## SISTEMATIZAR

Deixar os painéis (produto visível) de cada grupo exposto em sala e propor uma reflexão: **“Que tipo de feedback poderíamos fornecer para a IA a fim de que ela pudesse nos dar uma resposta coerente e sem alucinar?”**

Propor aos grupos que circulem entre os painéis e deixem suas opiniões.



MOMENTO 3

# Contextualizar e/ou problematizar

Retomar a pergunta do momento 1: **"Que tipo de feedback poderíamos fornecer para a IA a fim de que ela pudesse nos dar uma resposta coerente e sem alucinar?"**

A partir das respostas dos estudantes, introduzir a ideia de que a forma como fazemos uma pergunta influencia a resposta obtida. Nesse momento, a mediação das professoras centralizou-se em discutir sobre como receber uma resposta melhor da IA, chegando à explicação sobre o conceito de prompt como o comando ou instrução que orienta a geração da resposta (comando dado para uma saída mais assertiva da IA). Mas, ainda assim, vale ressaltar que, mesmo com um comando mais claro, a resposta ainda pode conter limitações, sendo necessário verificar informações e analisar criticamente os resultados.

Uma possível validação e teste desse prompt pode ser o pedido mais direto dos personagens, por exemplo, pedir uma profissão. O grupo deve procurar entre as personagens se tem um que represente alguma profissão.

## COMPARTILHAR

Os grupos socializam as estratégias utilizadas e os feedbacks recebidos para melhorar seus comandos. Em seguida, constroem coletivamente as rubricas de identificação de possíveis problemas de alucinações da IA (falta de sentido, generalizações e informações não presentes nos dados). Essa etapa valida as descobertas realizadas e incorpora o uso de emojis já produzidos, para fornecer feedback imediato na construção aleatória das frases e pequenos textos.






FOTO: ACERVO DOS AUTORES DA PROPOSTA

EU APLIQUEI

# “Na IA, é possível ‘conflA’?”

Professoras: Telma Aparecida Alves Conti e Luciene Mára de Lima

## CONTEXTUALIZAÇÃO

A prática foi desenvolvida com turmas de 4º e 5º ano do Ensino Fundamental (Anos Iniciais), compostas por estudantes com perfis heterogêneos de aprendizagem, em contexto de escola pública urbana.

Observou-se que os estudantes já possuem contato frequente, em casa, com tecnologias digitais, principalmente por meio de celulares, jogos e vídeos na internet. No entanto, esse contato, não necessariamente, vem acompanhado de uma postura crítica em relação às informações consumidas. Muitos utilizam ferramentas de inteligência artificial (IA) para pesquisas escolares e estudos, mas ainda apresentam dificuldades em avaliar a confiabilidade dos conteúdos encontrados.

A prática foi motivada pela necessidade de desenvolver nos estudantes habilidades relacionadas ao pensamento crítico, à análise de informações e ao uso consciente de ferramentas de IA, especialmente diante do crescente uso dessas ferramentas no cotidiano. Identificou-se, previamente, que os estudantes tendiam a considerar as respostas dessas ferramentas como sendo sempre corretas, o que evidenciou a necessidade de problematizar essa percepção.

## JUSTIFICATIVA

Considerando que os estudantes possuíam conhecimentos prévios sobre IA, porém, superficiais, pois associavam a ferramenta a algo que "sabe tudo" ou "responde rapidamente", verificamos a necessidade de desenvolver esta sequência, buscando provocar questionamentos e ampliar a compreensão sobre como essas tecnologias funcionam e quais são suas limitações.

A escolha das atividades, com base no uso de jogos desplugados utilizando cards, foi pensada de forma intencional para tornar o conceito de IA acessível e compreensível para estudantes desta faixa etária (Anos Iniciais do Fundamental).

A proposta buscou aproximar um tema abstrato da realidade concreta dos estudantes, utilizando estratégias lúdicas e investigativas alinhadas à abordagem da Aprendizagem Criativa.

## OBJETIVOS, CONTEÚDOS E COMPETÊNCIAS DA BNCC COMPUTAÇÃO

O principal objetivo foi promover o desenvolvimento do pensamento crítico, criando oportunidades para os estudantes compreenderem que nem toda informação gerada por ferramentas de IA é confiável e que é necessário analisar, comparar e verificar cuidadosamente antes de considerar algo como verdadeiro.

## DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE

A sequência didática foi conduzida por meio de momentos de problematização, exploração, criação, socialização e reflexão. Inicialmente, foi proposta uma pergunta disparadora sobre o conhecimento prévio dos estudantes em relação à inteligência artificial, o que gerou grande participação e envolvimento.

Na etapa de problematização, foi apresentada uma situação comparando dois robôs (um que segue regras fixas e outro que aprende com experiências), o que desencadeou discussões relevantes sobre aprendizagem, erro e

inteligência. As professoras atuaram como mediadoras, incentivando a participação e conduzindo reflexões sem oferecer respostas prontas.

A atividade prática consistiu na utilização de cards de personagem, ação e lugar, organizados de forma aleatória. Os estudantes, em grupos, criaram frases e pequenas histórias a partir dessas combinações. Em seguida, foram desafiados a identificar produções com e sem sentido, estabelecendo relações com o funcionamento da IA, que também pode gerar respostas incoerentes dependendo das informações recebidas; sendo necessário que os estudantes fizessem uma análise para propor as melhores alternativas.

Durante a atividade, surgiram questionamentos importantes: "Como a IA é criada?" e "Quem ensina a IA?", o que possibilitou aprofundar a discussão, explicando que essas tecnologias são desenvolvidas e treinadas por seres humanos, a partir de grandes quantidades de dados.

Na etapa de socialização, os grupos compartilharam suas produções e participaram de um processo de avaliação, utilizando rubricas com emojis, o que facilitou a compreensão dos critérios de avaliação. As professoras mediaram incentivando justificativas mais elaboradas, promovendo o desenvolvimento da argumentação.

Após algumas análises e discussões sobre a geração das atividades, foi introduzido o conceito de "prompt", apresentado como "o jeito de pedir" para a IA, o que possibilitou aos estudantes compreenderem a importância de formular perguntas claras e específicas. Essa discussão foi fundamental para avançar na compreensão de que, mesmo com bons comandos, as respostas da IA ainda precisam ser verificadas.

## OBSERVAÇÕES REALIZADAS DURANTE A PRÁTICA

O engajamento dos estudantes foi alto em todas as etapas da atividade, especialmente nos momentos de criação e interação em grupo. Eles demonstraram entusiasmo, curiosidade e disposição para participar das discussões e desafios propostos.

As estratégias de mediação adotadas favoreceram a compreensão dos conceitos, especialmente ao valorizar as falas dos estudantes e incentivar o pensamento investigativo. Os estudantes responderam positivamente aos feedbacks, principalmente quando mediados por perguntas que estimulavam a reflexão.

Os materiais utilizados, especialmente os cards e as rubricas com emojis, mostraram-se adequados e eficazes para atingir os objetivos propostos. A organização do espaço em grupos favoreceu a colaboração e a troca de ideias.

Os desafios foram acessíveis e possíveis de serem realizados, ainda que tenham exigido intervenções pontuais para aprofundamento das reflexões. Embora a atividade tenha sido predominantemente desplugada, o tema IA esteve presente de forma significativa, proporcionando novas formas de compreender seu uso.

As interações entre os estudantes foram ricas e colaborativas, embora tenham sido observadas dificuldades iniciais na argumentação e na justificativa das opiniões, superadas ao longo da prática com a mediação docente.

## AVALIAÇÃO

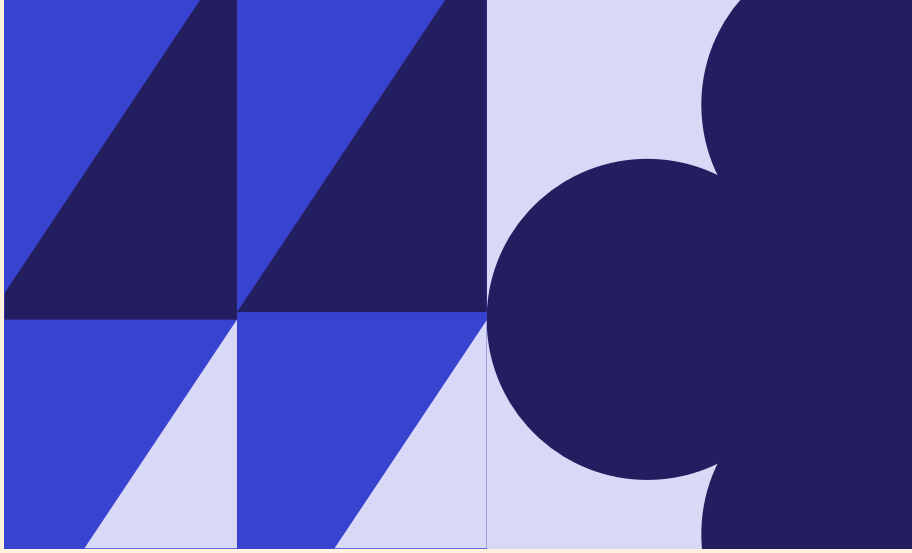
As evidências de aprendizagem foram observadas por meio das falas, produções e interações dos estudantes. Foi possível identificar que os alunos compreenderam que a IA pode gerar informações incorretas ou incompletas e que, portanto, não deve ser considerada uma fonte infalível.

Os objetivos propostos foram alcançados, especialmente no que se refere ao desenvolvimento do pensamento crítico, à capacidade de questionar informações e à participação em discussões coletivas com maior argumentação.

## COMO A IA FOI UTILIZADA NESTE PROCESSO FORMATIVO

A IA foi utilizada como ferramenta de apoio tanto no planejamento quanto na estruturação da prática pedagógica. Foi empregada na organização das ideias, na elaboração de propostas de atividades e na revisão textual dos materiais.

Durante esse processo, foram utilizados comandos (prompts) claros e objetivos, solicitando sugestões de atividades, estruturação de sequências didáticas e adequação da linguagem ao público-alvo. A interação com a IA ocorreu de forma iterativa, com ajustes progressivos para refinar os resultados, possibilitando ampliação didática. Como melhoria, destaca-se a possibilidade de explorar ainda mais o uso da IA diretamente com os estudantes em futuras práticas.



## REFLEXÕES DA PRÁTICA

A prática apresentou resultados bastante positivos, especialmente no engajamento dos estudantes e na construção coletiva do conhecimento. O uso de estratégias lúdicas e desplugadas mostrou-se eficaz para abordar um tema complexo de forma acessível.

Como ponto forte, podemos destacar a mudança de postura dos estudantes, que passaram a questionar mais as informações e a compreender a necessidade de verificação. Como possibilidade de melhoria, identificamos a necessidade de ampliar momentos de registro individual das aprendizagens, de forma a consolidar ainda mais os conceitos trabalhados.

Um resultado interessante foi o surgimento espontâneo de questionamentos mais aprofundados sobre o funcionamento da IA, o que demonstra o potencial da atividade para desdobramentos futuros, como investigações mais estruturadas ou uso direto de ferramentas de IA.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta atividade nos ajudou a verificar a importância de se trabalhar o uso crítico da IA desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, articulando conceitos de tecnologia com a abordagem da Aprendizagem Criativa.

Acreditamos que esta proposta possui um potencial de replicação e adaptação em diferentes contextos escolares, por utilizar recursos simples, acessíveis e estratégias pedagógicas centradas no protagonismo dos estudantes.

Ao final da sequência, os alunos passaram a compreender que a IA não deve ser vista como uma fonte absoluta de verdade, mas como uma ferramenta que exige análise, reflexão e responsabilidade em seu uso. Essas percepções desenvolvidas pelos nossos alunos contribuem para a formação de sujeitos mais críticos, autônomos e conscientes no mundo digital.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 3

# Histórias e animações com IA

**PROFESSORAS** Vanessa Squinzani Marques e Andreia Nascimento da Silva
**ANO** 5º ano

**DURAÇÃO** 4 AULAS

**COMPONENTE CURRICULAR PRINCIPAL**
Cultura Digital (Computação).

**DEMAIS ÁREAS**
Língua Portuguesa / Arte.

## CONTEÚDOS ABORDADOS

Narrativas digitais, criatividade e inteligência artificial.

## CRIAÇÕES OU EXPLORAÇÕES

Gemini Storybook e Animated Drawings.

## PERFIL DOS ESTUDANTES

- **Faixa etária de** 10 a 11 anos.
- **Turma criativa, imaginativa** e participativa.
- **Demonstram interesse por** histórias, desenhos e tecnologia.
- **Possuem familiaridade com** o uso de Chromebooks.
- **Trabalham bem em** grupo e apreciam atividades colaborativas.

## NECESSIDADES E INTERESSES

- **Compreender como a** inteligência artificial funciona na prática.
- **Criar personagens e** visualizá-los em movimento.
- **Utilizar tecnologia de** maneira crítica, ética e criativa.

## OBJETIVO DE APRENDIZAGEM

- **Compreender como ferramentas** de IA transformam texto e imagem em produtos digitais.
- **Identificar que sistemas** de IA operam com base em algoritmos e dados.
- **Utilizar ferramentas digitais** na criação de produções narrativas, demonstrando uso crítico, criativo e ético, ao justificar oralmente ou por escrito as escolhas realizadas durante o processo.

## EVIDÊNCIAS DE APRENDIZAGEM

- **Participação ativa dos** estudantes nas rodas de conversa e debates iniciais, demonstrando compreensão sobre o que é inteligência artificial, seus usos e limites.
- **Contribuições orais e** escritas na construção coletiva da narrativa, evidenciando compreensão da estrutura do texto narrativo, cooperação e respeito às ideias dos colegas.
- **Produção de texto** coletivo coerente, com início, desenvolvimento e desfecho, registrado digitalmente e utilizado como base para geração do livro digital.
- **Criação de personagens** autorais animados digitalmente, mediante a identificação das marcas de autoria humana em oposição às produções de inteligência artificial, para diferenciar o papel criativo humano da função dos dados e algoritmos.
- **Participação nas discussões** e registros reflexivos orais ou escritos sobre o uso responsável, criativo e ético da IA no processo de criação.

MOMENTO 1

# Habilidades da BNCC – Computação

**EF05CO04**
Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

**EF05CO10**
Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.

**EF15CO09**
Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.

## BREVE DESCRIÇÃO DA AULA

Os estudantes constroem coletivamente uma narrativa contribuindo com ideias para o desenvolvimento do enredo, personagens e desfecho. O texto é inserido na ferramenta Gemini Storybook, permitindo que a turma acompanhe e analise como a IA transforma a produção em um livro digital ilustrado, identificando semelhanças e diferenças em relação à criação original.

Em seguida, os alunos desenham personagens autorais, fotografam usando o Chromebook e animam na ferramenta Animated Drawings. Durante o processo, comparam as produções humanas e as geradas por IA, discutindo como a tecnologia funciona, seus limites e a importância da autoria humana na criação.

## PREPARAÇÃO PARA A AULA

- **Acesso a computador** e internet.
- **Chromebooks para os** estudantes.
- **Acesso ao Gemini** Storybook.
- **Acesso ao Animated** Drawings.
- **Papel, lápis e** materiais de desenho.
- **Projetor multimídia.**

MOMENTO 2

# Proposta de implementação da aula

## CONTEXTUALIZAR

Iniciar com uma roda de conversa a partir de perguntas norteadoras como:

— ***"Como nasce uma** história?"*

— ***"A tecnologia pode** criar algo sozinha?"*

Incentivar o compartilhamento de hipóteses as quais podem ser registradas. Em seguida, realizar uma discussão sobre o que é inteligência artificial, explorando as ideias iniciais dos alunos. Fazer a apresentação da proposta de construção coletiva de uma narrativa com apoio da IA, explicitando que a tecnologia será analisada ao longo do processo.

## AULA 1 – 2 – PRODUÇÃO TEXTUAL + GERAÇÃO COM IA

A aula será desenvolvida de forma coletiva, envolvendo toda a turma na construção da história, para que os alunos contribuam com ideias de forma colaborativa.

A professora poderá registrar as contribuições no Chromebook, projetando o texto para que todos acompanhem em tempo real, permitindo que possam acompanhar, revisar e sugerir melhorias. Durante o processo, os alunos participam ativamente, argumentando sobre suas escolhas, ouvindo os colegas e negociando decisões coletivas, com foco na organização da estrutura narrativa (início, desenvolvimento e desfecho) e na construção coerente da história.

## APROFUNDAR

Neste momento é importante que os estudantes revisem coletivamente a narrativa produzida, retomando elementos como personagens, cenário, início, desenvolvimento e desfecho e sugerindo ajustes para melhorar a coerência do texto.

Em seguida, analisam exemplos e participam de uma discussão mediada sobre como a inteligência artificial funciona. O professor apresenta como a IA utiliza informações para gerar conteúdos, destacando que esses sistemas não criam de forma autônoma, mas a partir de comandos e bases de dados previamente existentes, de forma que os alunos possam compreender o papel dos dados, algoritmos e comandos na geração de conteúdos, bem como suas limitações.

Também é importante estimular o debate sobre ética, autoria e possíveis vieses tecnológicos, favorecendo a reflexão crítica sobre o uso responsável da IA, o papel da criação humana no processo criativo e a importância de reconhecer limites, impactos e responsabilidades no uso das tecnologias digitais.

Ao final, a história construída pela turma será utilizada em uma ferramenta de inteligência artificial, que possibilita a visualização do resultado e a reflexão sobre como a tecnologia interpreta as produções humanas.

Após a construção coletiva da história, o texto poderá ser inserido na ferramenta Gemini Storybook pela professora, com acompanhamento do processo pelos alunos por meio do projetor. Durante esse momento, a turma pode observar como a inteligência artificial transforma o texto em um livro digital ilustrado, acompanhando cada etapa do processo. Os estudantes analisam as imagens geradas, relacionando-as com a história criada, identificando semelhanças, diferenças e possíveis interpretações da IA. Esse momento também pode possibilitar discussões sobre como a tecnologia utiliza informações para gerar conteúdos, destacando seus limites e a importância da autoria humana no processo criativo.

MOMENTO 3

# Criar / Explorar

## AULA 3 – 4 – CRIAÇÃO E ANIMAÇÃO DE PERSONAGENS

A proposta é iniciada com um momento de observação e reflexão sobre como os movimentos expressam emoções, a partir de perguntas como: *O que você vê? O que está acontecendo?*

Em seguida, os alunos desenham seus personagens pensando na emoção que desejam representar. Após a finalização, fotografam os desenhos com o Chromebook e inserem na ferramenta Animated Drawings, explorando movimentos como saltos, danças e gestos com intencionalidade (ex.: como se move um personagem feliz ou com medo).

Para ampliar a compreensão sobre a inteligência artificial, os estudantes comparam a animação gerada pela ferramenta com uma representação simples feita por eles, refletindo sobre as diferenças, a autoria e o papel da tecnologia no processo criativo.

## COMPARTILHAR

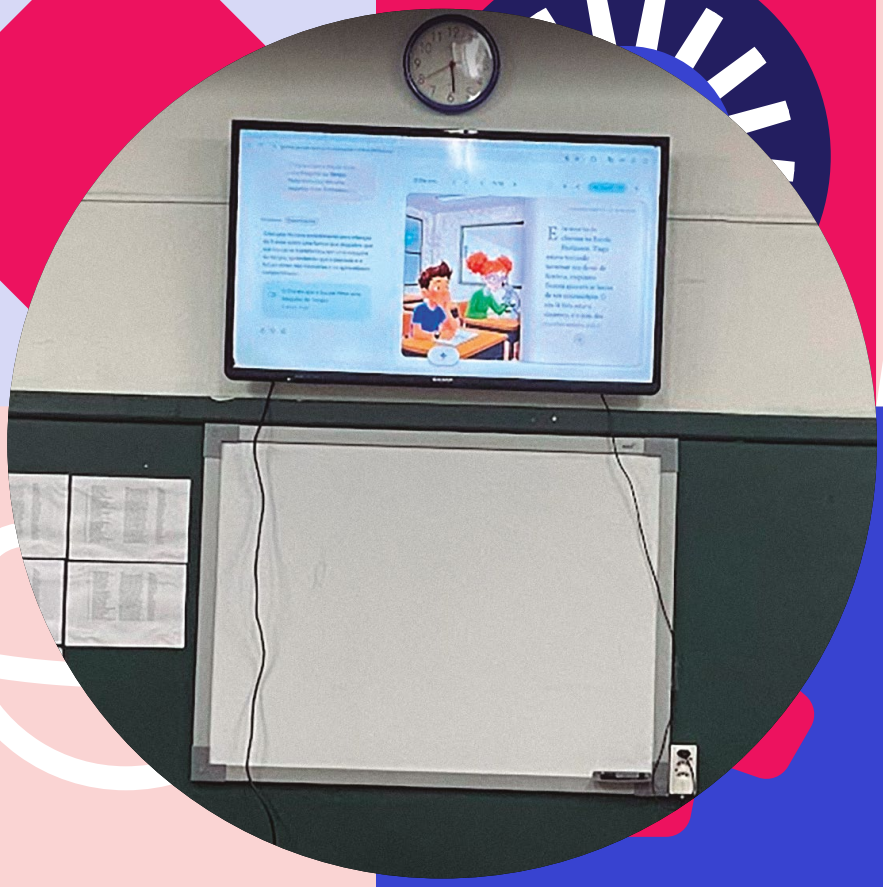
Criar um momento de apreciação do livro digital coletivo. Em seguida, os estudantes apresentam as animações individuais produzidas, explicando suas escolhas durante o processo de criação. A turma acompanha as apresentações e pode fazer perguntas ou comentários sobre as produções dos colegas. Na sequência, realizam uma reflexão coletiva orientada por perguntas como:

- ***O que foi*** *criação humana?*
- ***O que foi*** *o processamento da IA?*
- ***A IA alterou*** *algo na história?*

Incentivar um momento de reflexão da turma sobre a produção final, com uma análise das diferenças entre as produções, identificando os traços criativos humanos e o papel da tecnologia no resultado final, verificando se após o resultado da IA os estudantes sentiram a necessidade de realizar alguma alteração na história ou no prompt, e se ficaram satisfeitos com os resultados.

## AVALIAÇÃO

Avaliação processual e formativa, considerando a participação dos estudantes nas discussões sobre inteligência artificial, a colaboração nas atividades coletivas, o uso responsável e ético das ferramentas digitais, bem como a criatividade e o envolvimento na produção textual e visual ao longo do processo.



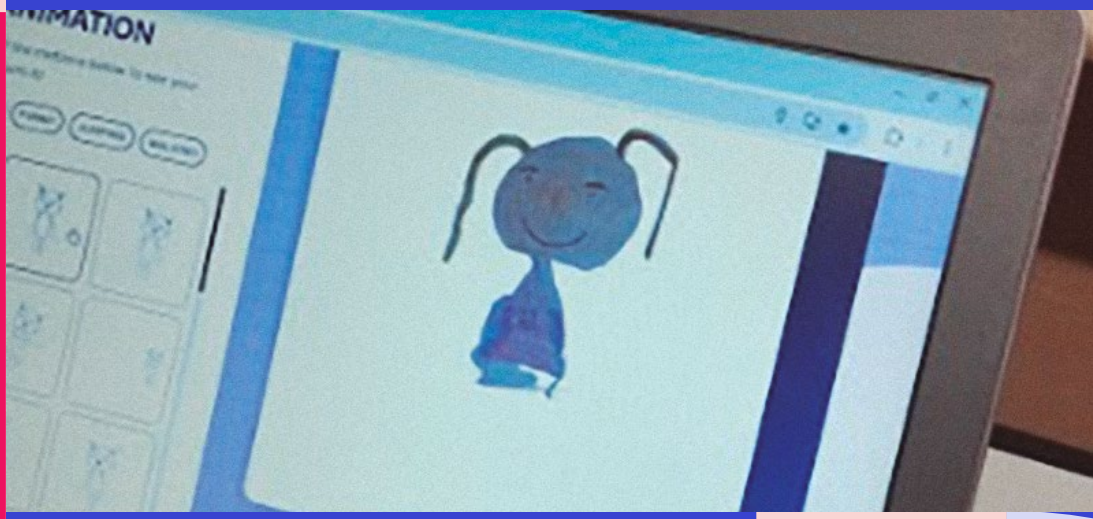


FOTO: ACERVO DOS AUTORES DA PROPOSTA

EU APLIQUEI

# Histórias e animações com IA

Professoras: Vanessa Squinzani Marques e Andreia Nascimento da Silva

## CONTEXTUALIZAÇÃO

A prática foi desenvolvida com duas turmas do 5º ano, compostas por alunos criativos, participativos e com interesse por tecnologia. Os estudantes já possuem familiaridade com o uso dos Chromebooks, o que contribuiu para o desenvolvimento da proposta.

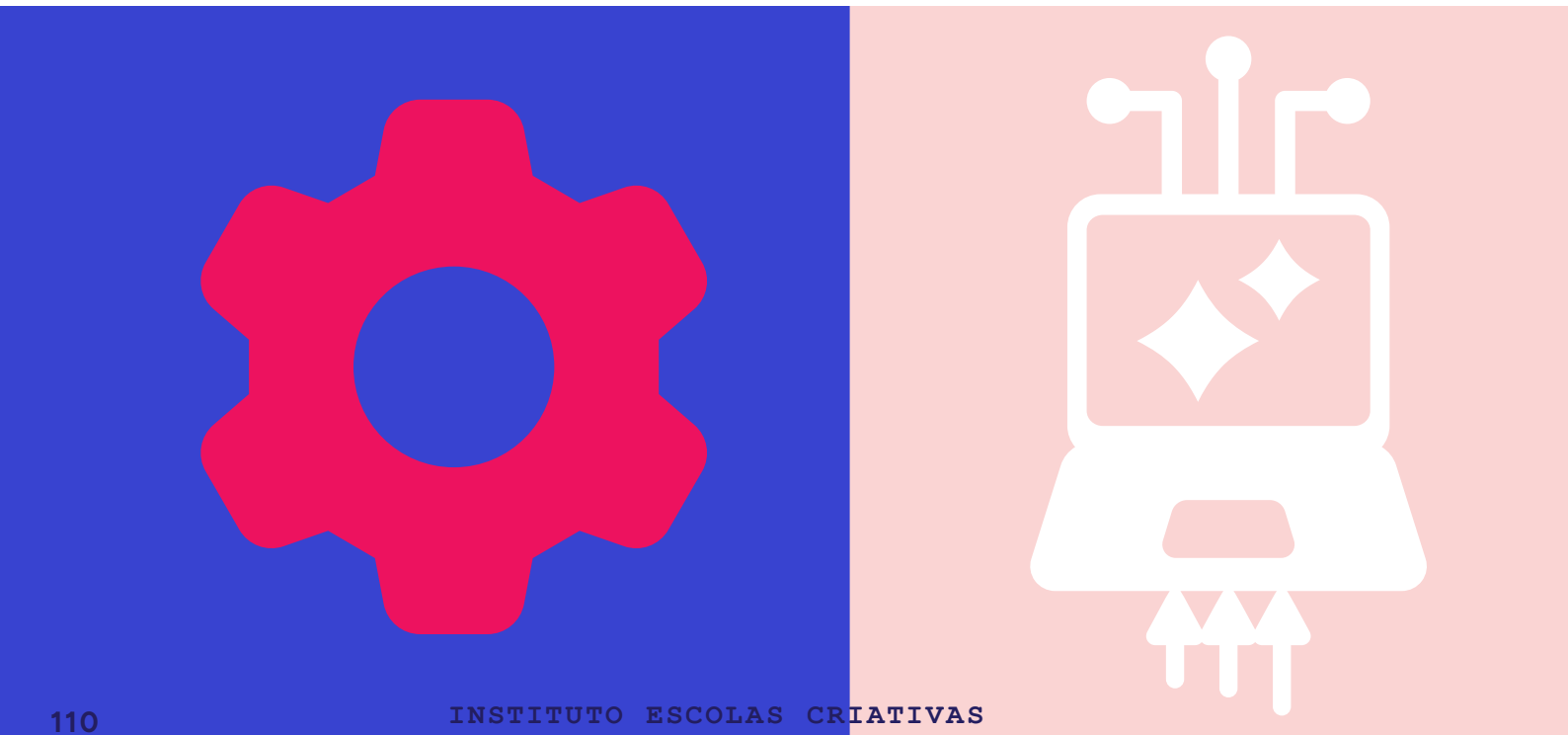
A atividade foi pensada como uma forma de trabalhar a retomada e ampliação de conhecimentos relacionados à produção de histórias, integrando o uso da tecnologia e da inteligência artificial de maneira significativa e contextualizada. Esperava-se que os alunos ampliassem sua criatividade, desenvolvessem o pensamento crítico e compreendessem, dentro de uma prática controlada e segura, como a inteligência artificial funciona.

## JUSTIFICATIVA

A escolha da atividade se deu pela necessidade de aproximar os alunos do uso consciente da inteligência artificial no contexto escolar. Buscamos possibilitar oportunidades para que os estudantes aprendessem não apenas a utilizar diferentes ferramentas digitais, mas também que compreendessem como essas tecnologias funcionam, seus limites e implicações, entendendo que a tecnologia pode auxiliar na criação, mas não substitui a autoria humana.

Considerando que os estudantes já possuíam conhecimentos prévios sobre histórias, personagens e uso de algumas ferramentas digitais, o que facilitou o processo, o professor teve um papel de mediador, buscando garantir que o uso da tecnologia atendesse aos objetivos pedagógicos e favorecesse o desenvolvimento do letramento midiático.

As ferramentas digitais utilizadas (Storybook e Animated Drawings) foram escolhidas para servir a intenção pedagógica de ensinar sobre IA, de forma que permitisse mostrar as possibilidades e os cuidados necessários com as imagens geradas para evitar vieses racistas e excludentes, prevenindo o achatamento cultural.



## DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE

A atividade iniciou com uma roda de conversa em que os alunos compartilharam suas ideias sobre as seguintes questões: “Como nasce uma história?” e “A tecnologia pode criar algo sozinha?”, promovendo uma reflexão inicial sobre o tema.

Em seguida, a turma construiu coletivamente uma história narrativa, em que cada aluno contribuiu com a criação de personagens, enredo e desfecho. A professora registrava o texto no Chromebook, projetando para que todos pudessem acompanhar, revisar e sugerir melhorias durante o processo.

Após a construção da história, o texto foi inserido na ferramenta Gemini Storybook, permitindo que os alunos visualizassem a narrativa transformada em um livro digital ilustrado por inteligência artificial. Nesse momento, os alunos analisaram as imagens geradas, compararam com a história original e discutiram semelhanças, diferenças e interpretações da IA.

Na sequência, os estudantes desenharam seus próprios personagens, pensando nas emoções que desejavam representar. Depois, fotografaram os seus personagens com o Chromebook e utilizaram o Animated Drawings para animá-los, explorando movimentos como danças, saltos e gestos. Eles puderam comparar as animações geradas a partir de seus desenhos, discutindo sobre autoria e o papel da tecnologia no processo criativo.

A atividade foi realizada nas duas turmas, respeitando o ritmo de cada grupo e incentivando a participação e a colaboração entre os alunos, além de momentos de reflexões sobre os resultados obtidos.

## OBSERVAÇÕES REALIZADAS DURANTE A PRÁTICA

Percebemos que os alunos participaram de forma ativa e demonstraram interesse e entusiasmo durante a atividade, principalmente ao visualizar a história sendo transformada em um livro digital. As interações entre os alunos foram positivas, com troca de ideias e colaboração durante as atividades.

Em relação ao uso das ferramentas tecnológicas, podemos dizer que elas favoreceram experiências de aprendizagem diferenciadas. Observamos algumas dificuldades no uso das ferramentas, mas estas foram superadas com apoio da professora e dos colegas. Sendo assim, concluímos que os recursos utilizados foram adequados e contribuíram para o alcance dos objetivos propostos.

## AVALIAÇÃO

A avaliação considerou a participação dos alunos, o envolvimento nas atividades, a colaboração entre os colegas, a capacidade de análise crítica das produções geradas pela IA e o uso ético e responsável das tecnologias.

Como evidências de aprendizagem, destacam-se a participação nas discussões, as contribuições na construção da narrativa, a produção do livro digital coletivo, a criação de personagens animados e a participação nas discussões orais sobre o uso da inteligência artificial. Também foi valorizada a capacidade dos alunos de refletir sobre seu próprio processo de aprendizagem, especialmente na diferenciação entre criação humana e geração por inteligência artificial.

## COMO A IA FOI UTILIZADA NESTE PROCESSO FORMATIVO

A inteligência artificial foi utilizada principalmente na criação do livro digital, por meio do Gemini Storybook, e na animação dos personagens com o Animated Drawings, contribuindo para tornar a aula mais interativa, mas, principalmente, como um recurso que viabilizasse a discussão dos usos de IA nas produções.

Também foi utilizada como apoio no planejamento da atividade, auxiliando na organização das ideias e na estruturação da prática.

## REFLEXÕES DA PRÁTICA

O que funcionou bem: a construção coletiva da história, o uso das ferramentas digitais e o engajamento dos alunos durante as discussões e toda a atividade.

O que pode ser melhorado: organizar mais tempo para exploração das ferramentas e aprofundar ainda mais as discussões sobre inteligência artificial.

Desafios enfrentados: dificuldades iniciais no uso das ferramentas, superadas com apoio e orientação.

Possibilidades futuras: desenvolver diferentes produções digitais, buscando diversificar o uso da IA nas atividades de apoio à aprendizagem e ao desenvolvimento do pensamento crítico. Podem ser propostas mais atividades em que os estudantes utilizem a IA para investigar informações, comparar respostas, identificar possíveis erros ou vieses e avaliar a confiabilidade dos conteúdos gerados, buscando expandir as discussões sobre uso crítico dessa ferramenta e promover revisões das produções com base nesses critérios.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática evidenciou que o uso da inteligência artificial, quando mediado de forma intencional, pode ampliar as possibilidades de criação e análise em sala de aula favorecendo maior engajamento dos estudantes. Ao longo da sequência, os alunos não apenas utilizaram ferramentas digitais, mas também analisaram como a IA interpreta produções humanas, reconhecendo seus limites e possibilidades.

Além disso, a proposta possibilitou o desenvolvimento do trabalho em grupo e de reflexões iniciais sobre o impacto do uso da IA nas produções, especialmente ao promover a comparação entre produções humanas e geradas por tecnologia, reforçando a importância da autoria e do uso consciente da IA no contexto educacional.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 4

# Criando histórias, colecionando memórias

**PROFESSORA** Liliane Oliveira Machado
**ANO** 1º ano e 9ºano

**DURAÇÃO** 6 HORAS (DIVIDIDAS EM 3 ENCONTROS DE 2h)

**COMPONENTE CURRICULAR PRINCIPAL**

Linguagem e suas Tecnologias (Leitura, Produção Textual, Oralidade).

**DEMAIS ÁREAS**

Ciências Humanas (Liderança, Empatia) e Tecnologia e Inovação.

MOMENTO 1

# Objetivos de aprendizagem



## CONTEÚDOS ABORDADOS

A expressão afetiva na narrativa, estrutura lúdica do conto, a engenharia de *prompt* como poesia digital.



## CRIAÇÕES OU EXPLORAÇÕES

Uso consciente do Gemini para criar *storybooks*, por meio de um processo iterativo entre alunos de turmas diferentes e a IA.

O foco desta atividade é o desenvolvimento da autoria, do protagonismo estudantil e do uso crítico da tecnologia. Para isso, elencamos os objetivos apresentados a seguir para cada turma.

### NARRATIVA E ESCRITA

**9º ano** – Produzir histórias coerentes e criativas, adequadas ao público infantil, incorporando contribuições dos alunos do 1º ano e evitando estereótipos ou representações simplificadas, garantindo a presença de diferentes formas de se expressar e que valorize a diversidade cultural e/ou social.

**1º ano** – Recontar a história ouvida, identificando sua sequência lógica e sugerindo melhorias no vocabulário ou enredo.

### ENGENHARIA DE PROMPT

**9º ano** – Criar e documentar comandos técnicos (prompts) para gerar imagens coerentes.

- **Analisar os resultados** gerados pela IA e seguir interagindo com o prompt e depurando as respostas para adequar os resultados ao público destinado, de forma a registrar o papel do aluno como tomador de decisão no processo de autoria.

**1º ano** – Comparar as imagens geradas com suas expectativas, indicando se representam ou não seus interesses.

## LETRAMENTO MIDIÁTICO, ÉTICA E CIDADANIA

**9° ano**

- **Identificar erros e** vieses (estereótipos) em conteúdos gerados por IA.
- **Compreender por que** não devemos usar IA para violar direitos autorais ou éticos.

**1° ano**

- **Analisar se as** imagens representam sua realidade social.
- **Elaborar respostas para** os alunos do 9° Ano, comparando o resultado da IA com os seus interesses e contexto social, sabendo manter uma conexão positiva com os colegas da outra turma.

## EVIDÊNCIAS DE APRENDIZAGEM OBSERVÁVEIS

- **Produção Narrativa (9° ano):** estrutura histórias com início, meio e fim que sejam coerentes e atrativas para crianças do 1° ano.
- **Domínio Tecnológico (9° ano):** elabora e ajusta prompts técnicos no Storybook Gemini para alcançar resultados visuais específicos.
- **Pensamento Crítico: identifica** estereótipos ou erros nas imagens geradas pela IA durante as discussões de letramento midiático.
- **Empatia e colaboração (9° ano):** participa da interação entre as turmas, utilizando feedback dos colegas para revisar a produção, evidenciado por modificações realizadas a partir das sugestões recebidas.
- **Consciência Ética: reconhecimento** da importância dos direitos autorais e da compreensão de que a IA apenas processa informações fornecidas por humanos.
- **Sequenciamento Lógico (1° ano):** reconta a história utilizando a estrutura de blocos e sugere novos termos no vocabulário ou para alterar a narrativa.

## BREVE DESCRIÇÃO DA AULA

Esta sequência didática propõe uma co-criação literária entre o 9° ano e o 1° ano mediada pelo recurso de IA, Storybook do Gemini. Os alunos dos Anos Finais (9° ano) tornam-se mentores criativos, utilizando a inteligência artificial (via Gemini) para produzir *storybooks* digitais customizados para os alunos dos Anos Inicias (1° ano), em uma relação que busca promover empatia ao investigar os interesses das crianças para criar histórias personalizadas.

Enquanto o 1° ano trabalha a lógica narrativa, o 9° ano aplica engenharia de prompt e letramento crítico para transformar ideias em ilustrações digitais, ajustando-as conforme o feedback dos pequenos. O projeto encerra com um festival de contação de histórias e uma reflexão ética sobre o uso da tecnologia.

## PREPARAÇÃO PARA A AULA

**Materiais necessários:** chromebooks com acesso à internet e ao Gemini (ou ferramenta de geração de conteúdo); projetor; papel, lápis e materiais de arte para os exploradores;

## ORGANIZAÇÃO DE ESPAÇO

**Roda de contação:** para as fases 1 e 4.

**Estações de trabalho:** 9º ano em duplas com chromebooks; 1º ano em grupos no chão ou mesas para desenhos.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

1. O professor dos Anos Finais precisa compreender a técnica de Engenharia de Prompt e preparar templates para auxiliar os alunos.
2. O tempo deve equilibrar o foco técnico do 9º ano com a necessidade de afeto e brincadeira do 1º ano.
3. Antes da produção das histórias, é importante orientar os estudantes do 9º ano a fazerem uma investigação orientada sobre o gênero narrativo infantil, buscando garantir que as histórias criadas sejam adequadas ao público. Essa pesquisa pode incluir:
   - **leitura e análise** de histórias infantis (livros, contos, storybooks digitais), identificando elementos como linguagem, estrutura, personagens e temas recorrentes;
   - **observação do público** real (1º ano), por meio de conversas, escuta de preferências e levantamento de interesses;
   - **comparação entre diferentes** tipos de histórias, identificando quais representam maior diversidade cultural e quais reforçam estereótipos;
   - **análise crítica de** conteúdos gerados por IA, observando padrões repetitivos ou ausência de representações diversas.

MOMENTO 2

# Proposta de implementação da aula

## ETAPA 1: O CONVITE E O MAPA DE EMPATIA

Os estudantes do 9º ano recebem o desafio de criar histórias para o 1º ano. Para isso, realizam uma investigação do público por meio de mapas de empatia, construídos a partir de conversas, observações ou registros das crianças. Utilizam a rotina "Ver – Pensar – Perguntar", a fim de refletir sobre interesses, repertórios e formas de linguagem do público infantil.

Em seguida, realizam uma imersão no gênero infantil, analisando histórias para identificar a estrutura narrativa, a linguagem adequada para o público e conhecer a diversidade de personagens e contextos, evitando estereótipos, definindo, assim, o estilo da história.

## ETAPA 2: LETRAMENTO MIDIÁTICO "O QUE ESTÁ POR TRÁS?"

O 9º ano discute sobre quem cria as imagens, analisando quais vozes podem estar sendo excluídas e em que ponto isso pode acarretar uma reprodução de padrões e estereótipos. Nesse momento, podemos inserir um debate sobre questões éticas, seguido de uma explicação sobre como ocorre a alimentação dos sistemas de IA, as questões de direitos autorais e o respeito aos artistas reais. É importante ressaltar que a máquina não sente ou pensa, ela apenas gera respostas a partir de dados humanos.

## ETAPA 3: ESTRUTURA E ENGENHARIA DE PROMPT

Com a turma do 1º ano, é importante usar a estratégia de "blocos de montar uma narrativa" (Início, Meio, Fim) para que possam entender a sequência narrativa e organizá-la.

Enquanto isso, a turma do 9º ano inicia um estudo da anatomia de um prompt, elaborando comandos (prompts) e explorando a clareza da linguagem para articular comandos precisos e coerentes com os dados disponíveis. Durante esse processo, terão o desafio de traduzir as produções artísticas do 1º Ano em descrições estruturadas para a geração de imagens por IA.

## ETAPA 4: PRODUÇÃO E FEEDBACK (ITERAÇÃO)

Este é o momento para o 9º ano fazer a depuração. Após gerar as imagens, ajustam os prompts, para alinhar os resultados da IA com as expectativas, em um movimento de iteração com o prompt.

Em seguida, o 1º ano dá feedback sobre as imagens preliminares para os ajustes finais, indicando se a imagem atende suas expectativas, se faz sentido de acordo com a sua realidade, e enviam as sugestões de melhorias.

## ETAPA 5: FESTIVAL DE MARAVILHAS

No momento de compartilhar o trabalho desenvolvido, sugerimos organizar um "Festival de contação interciclos" com apresentação dos storybooks digitais.

Após este momento presencial, é possível organizar uma "Exposição Digital" divulgando os prompts, o processo percorrido e os produtos finais, em um ambiente online que possa alcançar toda a comunidade escolar.

## SISTEMATIZAÇÃO E REGISTROS

A avaliação do processo será feita utilizando rubricas para avaliar o momento de escrita, ajustes dos prompts, uso de IA e colaboração. As rubricas estão disponíveis aqui.

Como sistematização da aprendizagem, é importante promover momentos de reflexão com cada turma. Nesse caso, com o 9º ano, discutir quais foram as dificuldades técnicas que apareceram e os desafios sobre a clareza e eficácia da comunicação. Com o 1º ano, elaborar uma atividade de reconto lúdico (desenho ou fantoches) para avaliar a organização da estrutura narrativa.

Na sistematização, promover um momento de reflexão final, por meio de um questionário no Google Forms sobre ética, vieses e clareza na comunicação. O formulário que utilizamos está disponível aqui.





FOTO MERAMENTE ILUSTRATIVA

EU APLIQUEI

# Relato de prática em sala de aula

Professora: Liliane Oliveira Machado

## CONTEXTUALIZAÇÃO

A prática foi realizada em uma escola que atende ao Ensino Fundamental I, Fundamental II e Ensino Médio, envolvendo uma turma do 1º ano (23 alunos) e uma do 9º ano (10 alunos), no componente de Língua Portuguesa, com integração de Tecnologia e Ciências Humanas.

A turma do 1º ano encontrava-se em processo de alfabetização, com grande interesse por histórias e atividades lúdicas, enquanto o 9º ano apresentava bom envolvimento com recursos digitais, mas com necessidade de aprimorar a escrita, a autoria e o pensamento crítico.

Inseridos em um contexto social diverso, os estudantes vivenciam a escola como espaço de convivência e troca, o que favoreceu a proposta de interação entre as turmas. A prática surgiu da necessidade de tornar a leitura e a produção textual mais significativas, além de promover o uso consciente das tecnologias.

O espaço para a atividade foi organizado de forma flexível, alternando entre atividades em grupo, duplas e momentos coletivos. Como estratégias de mediação, foram realizadas orientações constantes, incentivo ao diálogo entre as turmas, questionamentos para ampliar o pensamento e apoio na organização das ideias, garantindo a participação ativa de todos os estudantes ao longo do processo.

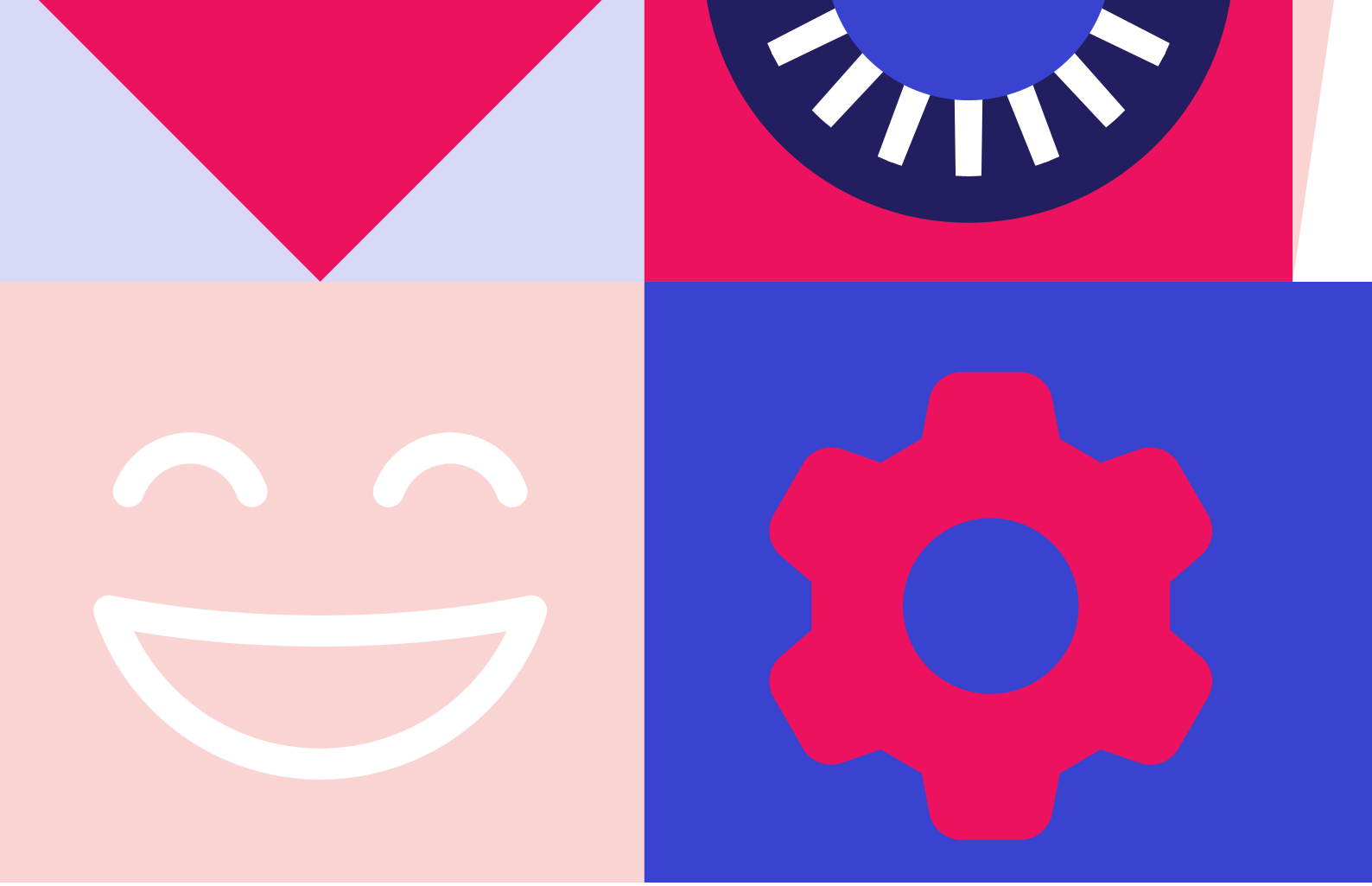
Diante disso, a atividade integrou os alunos mais velhos como produtores de histórias e os mais novos como participantes ativos, favorecendo o engajamento, a criatividade e a aprendizagem colaborativa.

## JUSTIFICATIVA

A proposta foi escolhida com o objetivo de qualificar as práticas de leitura e escrita, tornando-as mais intencionais, interativas e conectadas a situações reais de comunicação. As atividades foram organizadas de forma a envolver os estudantes em um processo ativo de criação, análise e revisão.

Os alunos do 1º ano já reconheciam elementos básicos das histórias e participavam de momentos de escuta e reconto. Já os estudantes do 9º ano demonstravam familiaridade com ferramentas digitais, mas ainda precisavam avançar na clareza da escrita e na adequação ao público.

Assim, buscou-se desenvolver a capacidade de planejar, produzir e revisar textos, ampliar o repertório linguístico e promover uma postura mais crítica e responsável diante das produções realizadas.



## OBSERVAÇÕES REALIZADAS DURANTE A PRÁTICA

Durante a prática, observou-se um bom engajamento dos alunos, que participaram de forma ativa e demonstraram entusiasmo ao longo das atividades. Os estudantes, especialmente do 1º ano, mostraram-se motivados ao interagir com os colegas mais velhos, enquanto os do 9º ano assumiram o papel com responsabilidade e interesse. As orientações e mediações realizadas favoreceram a compreensão, pois foram contínuas, com linguagem acessível e incentivo à participação. Os feedbacks foram bem recebidos, sendo incorporados pelos alunos como parte do processo de melhoria das produções.

Os materiais e recursos utilizados mostraram-se adequados aos objetivos propostos, assim como a organização do espaço, que possibilitou momentos de interação, troca e colaboração. Os desafios apresentados foram compatíveis com o nível das turmas, permitindo que os alunos pudessem participar de forma significativa.

O uso dos recursos tecnológicos foi pertinente e contribuiu para ampliar as possibilidades de criação, revisão e apresentação das atividades. Esses recursos proporcionaram novas experiências de aprendizagem, especialmente ao permitir a produção de conteúdos digitais e a visualização imediata dos resultados, o que motivou ainda mais os estudantes.

As interações ocorreram de forma colaborativa, com trocas constantes entre as turmas, sendo que podemos destacar, nessa relação, atitudes como: cooperação, escuta e respeito. Em relação às dificuldades, observamos a necessidade de maior apoio na organização das ideias por parte de alguns alunos do 9º ano e, no caso do 1º ano, a limitação na expressão escrita, sendo necessária uma mediação mais próxima. Ainda assim, essas dificuldades foram trabalhadas ao longo da prática de forma positiva e construtiva.

## AVALIAÇÃO

A avaliação evidenciou avanços nas aprendizagens. Os alunos do 1º ano ampliaram sua capacidade de escuta, compreensão e reconto de histórias, além de participarem ativamente com ideias e sugestões, demonstrando maior envolvimento com a linguagem oral e início da organização narrativa. Já os estudantes do 9º ano desenvolveram habilidades relacionadas à produção textual, adequação da linguagem ao público, planejamento e revisão das produções, além de uma postura mais crítica e responsável.

Os objetivos da prática foram alcançados, especialmente no que se refere ao desenvolvimento da autoria, da criatividade, da colaboração e do uso mais consciente das tecnologias. Como evidências de aprendizagem, destacam-se as histórias produzidas, a participação nos momentos de troca entre as turmas, a capacidade de revisar e aprimorar os textos a partir dos feedbacks, o envolvimento ao longo do processo, as respostas dos alunos do 9º ano ao questionário de reflexão final aplicado pela professora, por meio do Google Forms, e o acompanhamento do desempenho dos alunos do 1º ano por meio de uma rubrica de avaliação elaborada pela professora, que permitiu observar o progresso nas habilidades trabalhadas.

## REFLEXÕES DA PRÁTICA

A prática apresentou resultados positivos, especialmente no que se refere ao engajamento dos estudantes e à qualidade das interações entre as turmas. A proposta de integração entre o 1º e o 9º anos favoreceu o protagonismo, a colaboração e o desenvolvimento de habilidades de comunicação. O uso de recursos tecnológicos também se destacou como um facilitador do processo, ampliando as possibilidades de criação e tornando as atividades mais atrativas.

Como ponto de melhoria, destacamos a necessidade de ampliar o tempo destinado à produção e revisão das histórias, pois sentimos a necessidade de ter um aprofundamento maior nas etapas de escrita e reescrita. Além disso, seria interessante estruturar ainda mais momentos de orientação específica para os alunos do 9º ano em relação à organização textual e a adequação da linguagem. Também sentimos a necessidade de aprofundar o trabalho com a elaboração de prompts e ampliar momentos de reflexão sobre o uso consciente dessa tecnologia.

Entre os desafios enfrentados, destacam-se as diferenças nos níveis de aprendizagem e a necessidade de mediação constante, principalmente com os alunos do 1º ano. Buscamos superar essas dificuldades por meio de um acompanhamento próximo, incentivando o trabalho colaborativo e adaptando algumas estratégias durante o desenvolvimento da atividade.

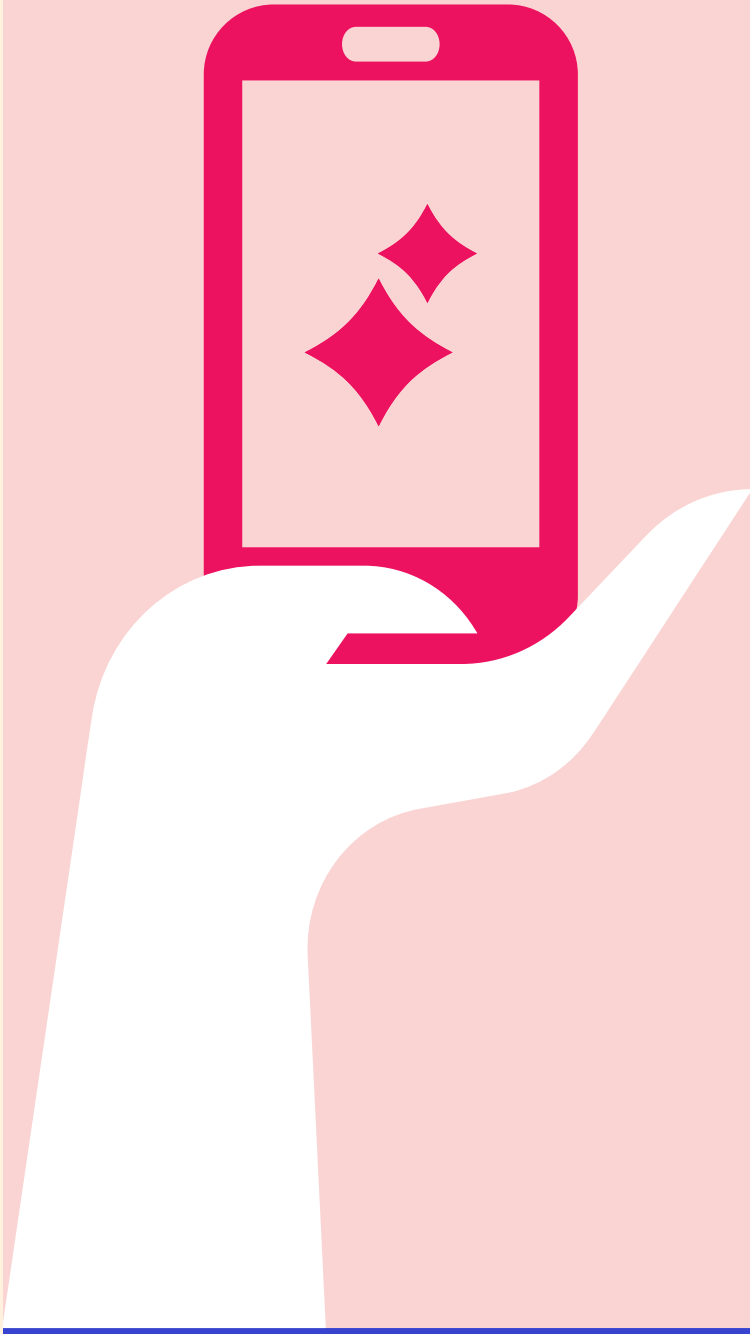
Como resultado inesperado, percebemos um fortalecimento das relações entre os alunos das diferentes turmas, como demonstrações de empatia e respeito mútuo. Para continuidade, a proposta pode ser ampliada com a criação de novos projetos interséries, com produção de livros digitais ou até mesmo a apresentação das histórias para a comunidade escolar, fortalecendo ainda mais o protagonismo estudantil e a integração entre diferentes etapas de ensino.

## COMO A IA FOI UTILIZADA NESTE PROCESSO FORMATIVO

A inteligência artificial foi utilizada como ferramenta de apoio durante a aplicação da prática, principalmente pelos alunos do 9º ano na construção das narrativas e na geração de imagens. Seu uso ocorreu em momentos como a transformação das ideias iniciais em descrições mais detalhadas e na revisão das produções.

Os prompts foram elaborados de forma orientada, seguindo um modelo com descrição de personagens, cenários, ações e estilo desejado, priorizando clareza e objetividade. A interação com a IA aconteceu por meio de comandos escritos, sendo ajustados conforme os resultados, o que contribuiu para a compreensão da importância de uma boa formulação.

Além disso, os alunos do 1º ano também utilizaram a tecnologia ao interagir com os livros digitais produzidos em formato de storybook, realizando a leitura, observação das imagens e participação com opiniões e sugestões, tornando-se parte ativa do processo.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática evidenciou a relevância de se discutir o uso da inteligência artificial no contexto educacional, especialmente em práticas colaborativas e articuladas aos princípios da Aprendizagem Criativa, permitindo um uso reflexivo e ajustado para um contexto real. Ao envolver os estudantes em situações reais de criação, troca e reflexão, a proposta possibilitou o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais de forma integrada.

O uso da tecnologia não se limitou ao aspecto instrumental, mas contribuiu para estimular o pensamento crítico e promover a autoria dos estudantes, tornando a aprendizagem mais envolvente e significativa.

Destaca-se, ainda, o potencial de replicação da prática em diferentes contextos escolares, podendo ser adaptada para outras etapas de ensino, componentes curriculares ou realidades, mantendo como foco a integração entre estudantes, o uso consciente das tecnologias e a valorização da aprendizagem colaborativa.



6

# A IA no processo de desenvolvimento profissional dos professores: planos formativos e relatos de experiências dos formadores

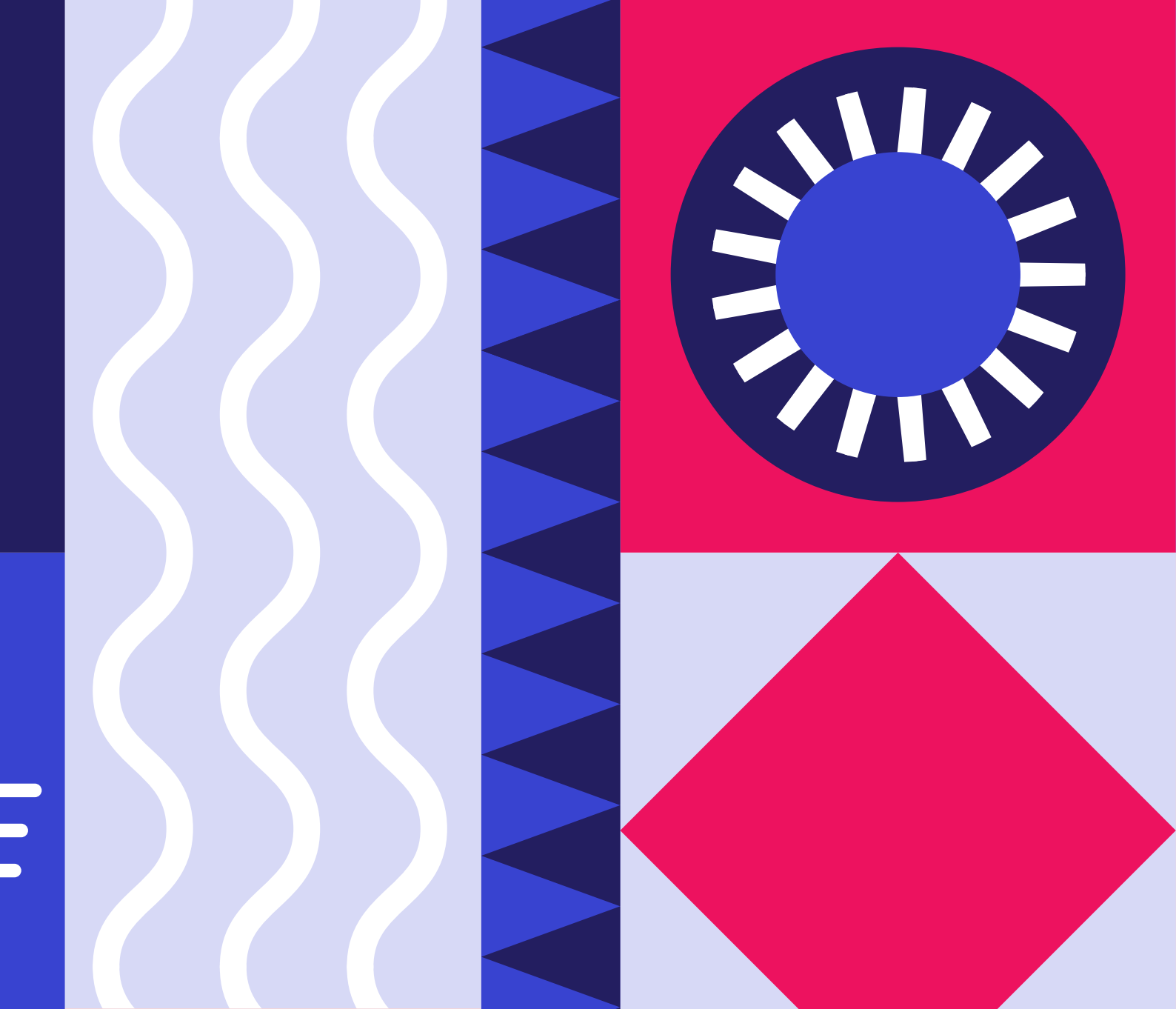
Apresentamos, neste capítulo, os planos formativos e relatos das experiências de formação desenvolvidas pelos participantes deste GT. Para a organização das equipes, cada formador escolheu um agrupamento para planejar e aplicar uma proposta formativa, de acordo com os temas delineados durante as discussões do GT. Dessa forma, foram constituídos os temas e agrupamentos apresentados a seguir.

### Letramento em IA: cuidados ao usar a IA

1. Humanos Criam, IA Amplia: letramento em inteligência artificial. **Formadoras:** Érica Mitsue Nakamura, Sandreliza Mota, Jennifer Vareiro Faria e Fernanda Cristina Poletto

### Formação de professores para integrar a IA em práticas criativas

2. Explorando a criatividade com IA na prática educativa. **Formadores:** Rivanna Keyla Bezerra Tavares, Wellingthon da Silva Galindo Almeida, Luciana Brustolin Biscaia e Hellen Morgan

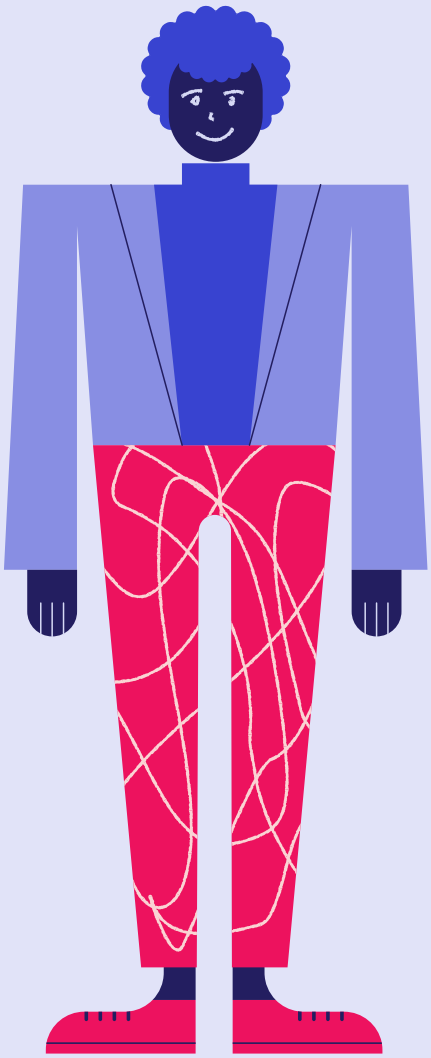


## Formação de professores para uso profissional (planejamentos) e em sala de aula

3. Curso sementes digitais: cultivando a Aprendizagem Criativa com IA. **Formadoras:** Eliane Soares, Rosana C. Lopes e Simone Poglia
4. Inteligência artificial e Aprendizagem Criativa como ferramentas de planejamento e desenvolvimento profissional docente. **Formadora:** Kátia Xavier Rodrigues Barbosa
5. O uso crítico, ético e criativo de IA generativa na vida pessoal e profissional dos professores. **Formadores:** Alessandra Bastos Cabelleira, Cláudia Virgínia de Souza Germano, Claudiane Oliveira do Prado, José Michael Silva e Silva, Paula Valéria da Costa Alves e Tânia Cristina Lemes Machado

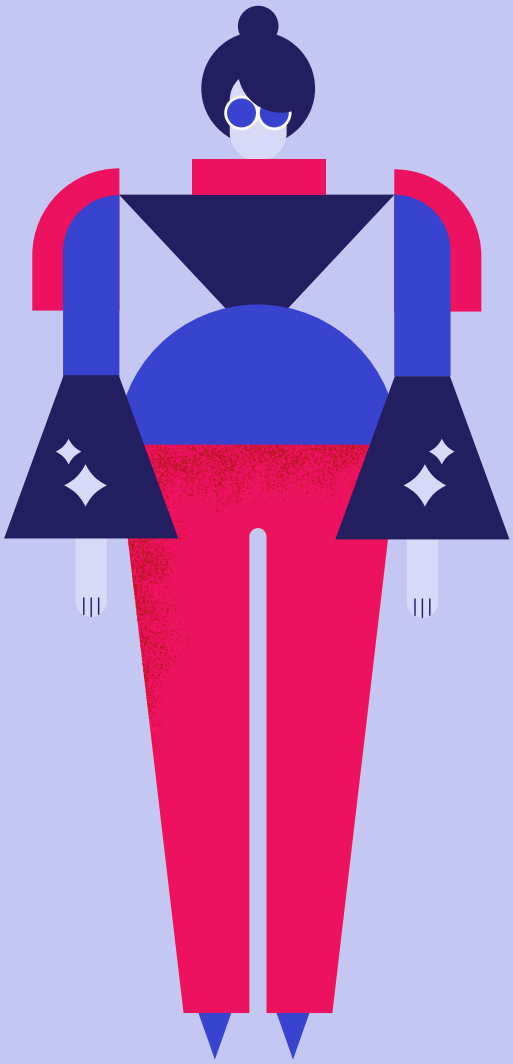
# Planos formativos

**HUMANOS CRIAM, IA AMPLIA: LETRAMENTO EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**



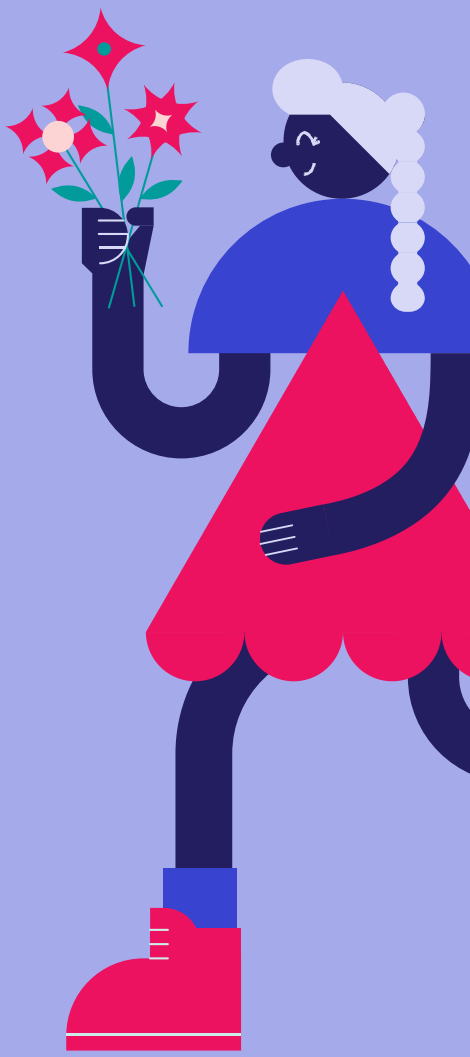
1

**EXPLORANDO A CRIATIVIDADE COM IA NA PRÁTICA EDUCATIVA**



2

**CURSO SEMENTES DIGITAIS: CULTIVANDO A APRENDIZAGEM CRIATIVA COM IA**



3

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E APRENDIZAGEM CRIATIVA COMO FERRAMENTAS DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE



4

## O USO CRÍTICO, ÉTICO E CRIATIVO DE IA GENERATIVA NA VIDA PESSOAL E PROFISSIONAL DOS PROFESSORES



5

PLANO FORMATIVO

# Humanos criam, IA amplia: letramento em inteligência artificial

## FORMADORES

Érica Mitsue Nakamura, Sandreliza Mota, Jennifer Vareiro Faria e Fernanda Cristina Poletto

## PÚBLICO

Professores de Educação Infantil e Ensino Fundamental, bem como equipes gestoras da rede pública de ensino

## DURAÇÃO

**Opção trilha interativa (5h):** um encontro imersivo ou dois encontros de 2h30.
**Opção rotação por estações (8h):** um dia completo ou dois encontros de 4h.

## PERFIL DOS PARTICIPANTES

O perfil dos participantes foi traçado por meio de um mapeamento inicial de personas teóricas, que foram posteriormente validadas e refinadas a partir de um questionário de sondagem aplicado aos inscritos. Essa transição permitiu ajustar a linguagem e os desafios práticos à realidade docente local.

Sugerimos que, ao planejar uma formação para sua rede de ensino, seja utilizado um questionário prévio (disponibilizamos o nosso modelo neste link), a fim de adequar as propostas às necessidades e à realidade de cada território.

MOMENTO 1

# Como usar um prompt para gerar personas

1. **Colete e organize as respostas:** após o fechamento do questionário, exporte as respostas da plataforma (Google Forms, por exemplo) em formato de planilha. Agrupe os resultados de questão por questão, identificando os padrões mais frequentes, por exemplo: "70% marcaram 'Curioso(a)', 15% 'Explorador(a)'".
2. **Exclua dados pessoais e da escola:** antes de qualquer ação, remova nomes, escolas, e-mails ou qualquer informação que possa identificar um respondente específico. Trabalhe sempre com dados agregados e anônimos. Isso protege os participantes e está alinhado à LGPD.
3. **Alimente o prompt:** cole o resumo anonimizado no campo [INSERIR DADOS AQUI] do prompt melhorado. Quanto mais organizados e detalhados forem os dados inseridos, mais precisas e úteis serão as personas geradas. Indique também a quantidade de personas que deseja, uma boa referência é entre quatro e cinco para grupos com diversidade de perfis.
4. **Rode o prompt e revise a saída:** submeta o prompt à IA generativa e leia o resultado com atenção crítica. Verifique se as personas correspondem às características do público que vocês já conhecem, se os níveis de fluência estão calibrados corretamente e se as barreiras listadas são reais, não genéricas ou idealizadas.
5. **Valide com os colegas envolvidos no planejamento:** observe a resposta e reflitam juntos: "Reconhecemos essas pessoas no nosso público?" A IA organiza os dados com eficiência, mas o olhar humano de quem conhece a rede é o que garante que as personas reflitam a realidade. Ajustem o que for necessário antes de usar as personas para orientar o design da formação.

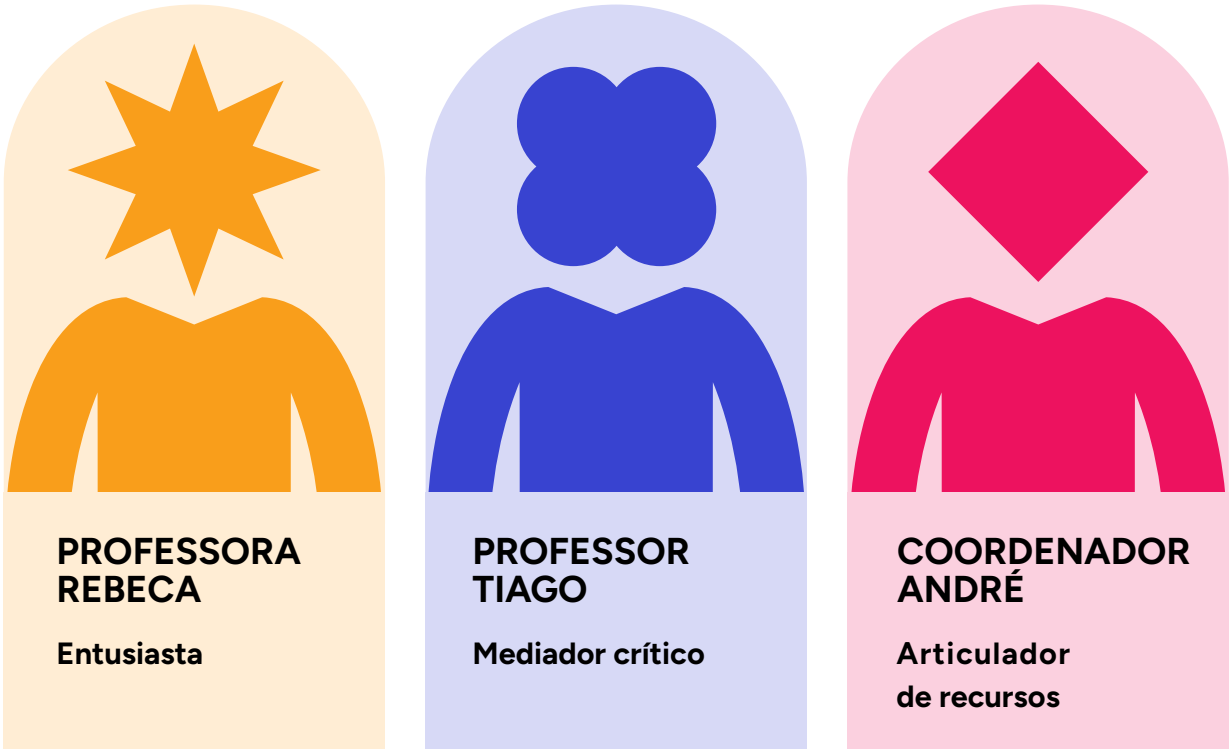
## SUGESTÃO DE ESCRITA DO PROMPT

*"Atue como um especialista em design instrucional e Aprendizagem Criativa. Segue um resumo das respostas de um questionário de sondagem aplicado a professores de uma rede pública sobre o uso de inteligência artificial. Com base nesses dados, crie* **x** *(defina a quantidade) personas detalhadas que representem os diferentes perfis desse público. Para cada persona, inclua:*

- *NOME e perfil geral (tempo de carreira e segmento);*
- *RELAÇÃO com a IA (nível de fluência e principais medos/expectativas);*
- *CONEXÃO com a Aprendizagem Criativa (como a persona enxerga o 'mão na massa');*
- *BARREIRA potencial (o que poderia afastá-la da formação).*

**Certifique-se de que as personas reflitam os desafios reais da educação pública brasileira, como falta de tempo e infraestrutura. Aqui, estão os dados do questionário: [INSERIR OU ANEXAR DADOS AQUI]".**

Por exemplo, na formação desenvolvida no município de **Vinhedo-SP**, as características das personas reais foram classificadas em três categorias e descritas nas personas a seguir, cujos nomes são fictícios.



| PERFIL | RELAÇÃO COM IA | FAMILIARIDADE COM APRENDIZAGEM CRIATIVA (AC) | O QUE BUSCA NA FORMAÇÃO |
|---|---|---|---|
| Atua nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental há mais de uma década. É dedicada, mas se sente constantemente "correndo contra o tempo" para dar conta dos planejamentos e registros. | É curiosa. Já usou o ChatGPT para ideias rápidas, mas sente uma leve "culpa" ou medo de que usar IA seja uma forma de "trapacear" ou perder a autoria pedagógica. | Conhece os conceitos, mas tem dificuldade em aplicá-los em uma rotina com 30 estudantes e pouca infraestrutura. | Ferramentas práticas que ajudem a otimizar o tempo de planejamento, permitindo que ela foque mais na mediação e no afeto com as crianças. |
| Professor de Anos Finais (Ciências/ História). Valoriza o pensamento crítico, a pesquisa em fontes confiáveis e o debate ético sobre a sociedade. | Explorador consciente. Já testou ferramentas de imagem e texto, mas preocupa-se profundamente com plágio, vieses algorítmicos e a desumanização do ensino. | Gosta do "aprender fazendo", mas teme que a IA entregue o "produto pronto" e anule o processo de descoberta do estudante. | Estratégias para ensinar os estudantes a usarem a IA com ética, senso crítico e como uma ferramenta de coautoria, não de substituição. |
| Parte da equipe gestora. Lida com os desafios diários da escola: internet instável, falta de dispositivos e a resistência de parte do corpo docente às inovações. | Iniciante. Sua principal preocupação é a segurança de dados (LGPD) e como democratizar o acesso à tecnologia sem aprofundar as desigualdades. | Vê valor na ludicidade, mas precisa de argumentos sólidos para justificar o investimento de tempo da equipe em formações de tecnologia. | Exemplos de uso de IA que funcionem na realidade da escola pública (inclusive propostas desplugadas) e diretrizes de uso ético para a escola. |

As personas criadas e descritas anteriormente foram utilizadas para apoiar o planejamento da ação e, principalmente, a mediação no processo formativo durante a oficina, buscando acolher as necessidades específicas de todos os participantes, de forma a criar uma forma mais personalizada.

## OBJETIVOS DA FORMAÇÃO

Este plano contempla as diretrizes do Referencial para Desenvolvimento e uso Responsáveis de Inteligência Artificial na Educação (Brasil, 2026), especialmente no que diz respeito ao uso da IA como apoio ao planejamento docente (Eixo de valorização do trabalho educativo), garantindo que a tecnologia atue como um "copiloto" que amplia, sem substituir a expertise do professor.

## OBJETIVO GERAL

Vivenciar experiências criativas com IA sob uma perspectiva ética, crítica e responsável, de modo a promover a autoria e fortalecer a intencionalidade docente no contexto escolar.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analisar os impactos da inteligência artificial na autonomia docente e discente, reconhecendo as capacidades unicamente humanas (criatividade, emoção, contexto, julgamento ético) que a IA não possui.
2. Avaliar conteúdos e produções geradas por inteligência artificial quanto à precisão, presença de vieses e implicações éticas no contexto educacional.
3. Elaborar princípios orientadores para o uso ético, transparente e responsável da inteligência artificial na escola, considerando autoria, privacidade e equidade.
4. Elaborar e refinar prompts estruturados, aplicando critérios de clareza, contexto e intencionalidade pedagógica, como estratégia de autoria e personalização de propostas pedagógicas.

## JUSTIFICATIVA PEDAGÓGICA

A proposta de formação continuada aqui delineada alinha-se às competências da Cultura Digital e do Pensamento Crítico da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e contempla as diretrizes do Referencial para Desenvolvimento e Uso Responsáveis de Inteligência Artificial na Educação (Brasil, 2026). O objetivo é assegurar que a rede pública não seja apenas consumidora passiva de inovação, mas protagonista na definição de um uso ético, criativo e contextualizado da tecnologia.

Conforme preconizado no *AI Literacy Framework* e em harmonia com o Eixo de Protagonismo Humano do Referencial MEC (2026), é importante que a integração da IA ocorra sob uma perspectiva centrada no humano (*Human-Centered AI*). Ao dominar os fundamentos da tecnologia, o docente reafirma sua soberania, compreendendo que atributos como julgamento ético, empatia e leitura contextual são insubstituíveis. Esta formação visa mitigar o determinismo tecnológico, instrumentalizando o professor para que a IA atue como um "copiloto" que amplia sua intencionalidade, combatendo a automação acrítica do ensino.

À luz dos princípios da Aprendizagem Criativa e do Construcionismo, a formação propõe um deslocamento epistemológico: de "oráculo" transmissor de respostas para "material de construção" (Projetos e Pensar Brincando). A engenharia de prompts, trabalhada como processo de iteração e depuração, permite ao educador personalizar o ensino em escala. Essa abordagem dialoga diretamente com o Eixo de Práticas Pedagógicas do MEC (Brasil, 2026), que incentiva o uso da IA para reduzir a carga burocrática e apoiar o planejamento. Para redes públicas marcadas pela heterogeneidade, o domínio dessas ferramentas possibilita a criação ágil de rubricas, adaptações curriculares e rotas diversificadas, garantindo que o tempo docente seja reinvestido na mediação qualificada e no afeto, não apenas em tarefas burocráticas.

A introdução de sistemas de IA carrega riscos de reprodução de vieses (*bias*) e violação de privacidade. O desenvolvimento da competência crítica atua como uma camada de proteção institucional. Capacitar a equipe para auditar a precisão e identificar estereótipos algorítmicos reflete o compromisso de equidade e não-discriminação proposto pelo MEC (Brasil, 2026). Além disso, a construção coletiva de um Manifesto Ético nesta formação antecipa a diretriz de Governança Participativa do Ministério, garantindo que a tecnologia seja vetor de inclusão e que a diversidade brasileira seja respeitada e visibilizada nos conteúdos gerados. Garante-se, assim, que a tecnologia seja vetor de equidade, prevenindo que a "alucinação" da máquina ou o uso indevido de dados vulnerabilizem ainda mais a comunidade escolar.

## EVIDÊNCIAS DE APRENDIZAGEM OBSERVÁVEIS

Para tornar os saberes visíveis e mensuráveis, utilizaremos uma abordagem de avaliação para a aprendizagem, integrada às atividades práticas.

**A.** Evidências de aprendizagem observáveis

- **Qualidade da interação** com a IA (iteração): os participantes evoluem de prompts genéricos para comandos estruturados (com contexto e persona) durante as estações? Há evidência de refinamento após erros da IA?
- **Discernimento crítico: durante** a atividade de compartilhamento, os grupos conseguem categorizar corretamente os desafios nos eixos de criatividade, autoria e ética?
- **Intencionalidade humana: as** reflexões finais demonstram clareza sobre o papel do educador como detentor do sentido e da ética, diferenciando-o do processamento de dados da máquina?

**B.** Critérios de avaliação da participação

- **Colaboração (pares):** o participante contribui ativamente na construção do "Manifesto", ouvindo e construindo sobre as ideias dos colegas?
- **Postura investigativa (pensar brincando):** demonstra curiosidade e persistência ao explorar as ferramentas, testando hipóteses em vez de apenas esperar respostas prontas?
- **Contextualização (paixão/projetos):** consegue conectar as ferramentas apresentadas com a realidade da sua sala de aula e os desafios da rede pública?

**C.** Instrumentos avaliativos e estratégias de visibilidade

- **Painel de eixos** temáticos (sistematização visual): quadro coletivo onde os grupos organizam seus aprendizados. Permite visualizar rapidamente se a turma compreendeu os conceitos-chave.
- **Manifesto do educador** criativo com IA (produto final): coleção de *post-its* com os compromissos assumidos ("Nunca abrirei mão de...", "A IA vale a pena quando..."). Serve como documento político-pedagógico do grupo.
- **Artefatos das estações:** poemas, imagens e esboços de vídeos criados. Servem como evidência concreta da apropriação técnica das ferramentas.
- **Roda de conversa** "O que levo comigo" (Ticket de Saída): autoavaliação oral. Consolida o impacto imediato da formação.

## BREVE DESCRIÇÃO DA FORMAÇÃO

A formação será realizada por meio de oficinas guiadas pelos princípios da Aprendizagem Criativa e considerando os elementos essenciais dessa abordagem, garantindo um ambiente que seja acessível e desafiador. Apresentamos duas opções de organização, que podem ser remixadas, dependendo da carga horária disponível para a formação. As oficinas podem ser organizadas em formato de:

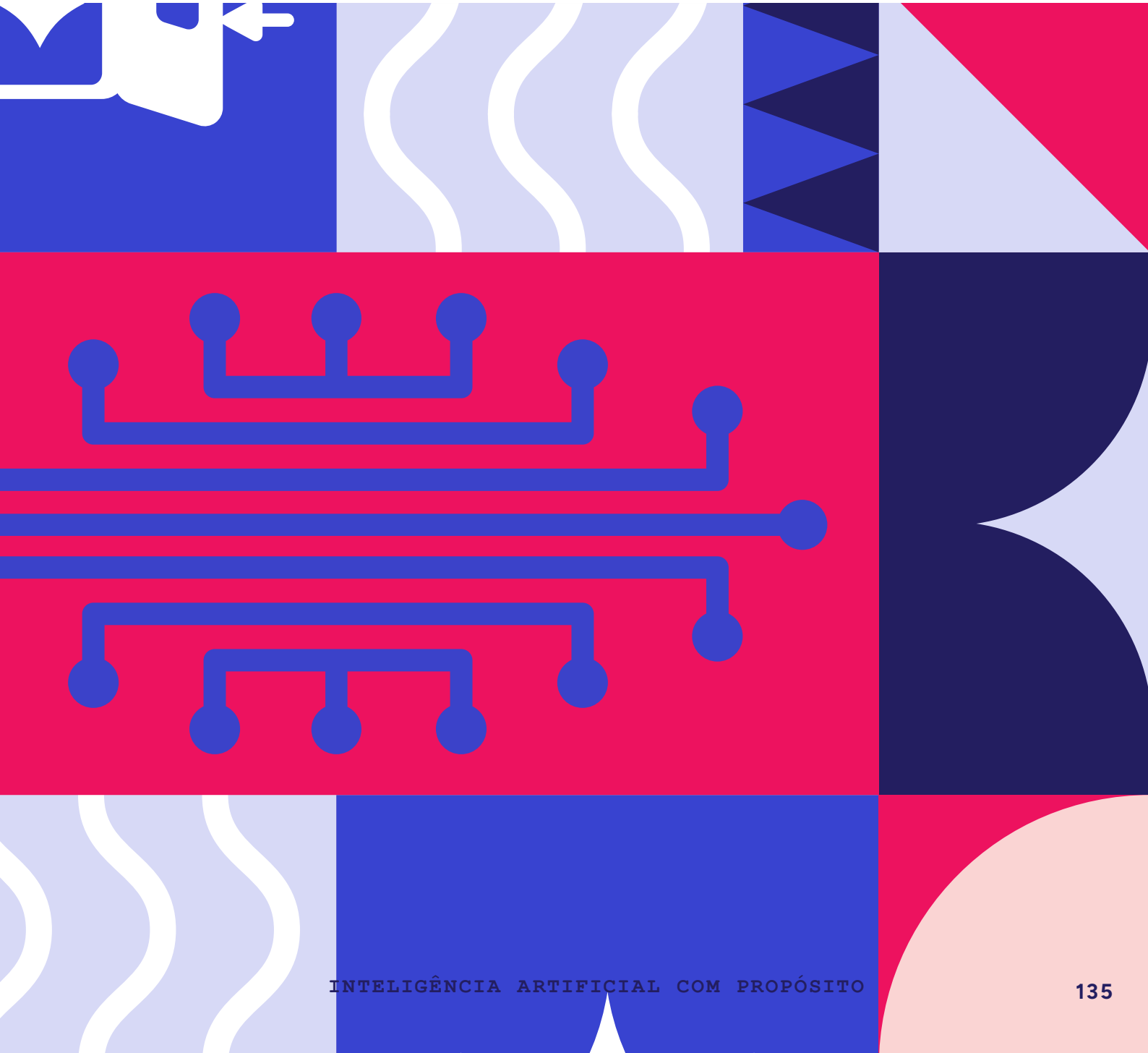
- **a) trilha interativa,** em que os participantes percorrem todas as propostas em sequência, com um tempo mais curto.
- **b) estações, em** que os participantes podem optar pela estação de interesse e depois rotacionar entre as outras estações.

Na versão trilha, todas as pessoas passam por todas as atividades, portanto cada experiência é mais curta e focada. Na versão estações, cada grupo permanece mais tempo em cada proposta, por isso as durações são maiores.

## PREPARAÇÃO DA FORMAÇÃO

Materiais necessários:

- **projetor + som;**
- **internet;**
- **computadores / celulares** dos participantes;
- **papéis coloridos, canetas,** post-its, massinhas, palitos, pedaços de papel alumínio;
- **impressos com instruções** nas estações;
- **vídeos e links** previamente salvos;



MOMENTO 2

# Proposta de implementação da formação

## CONTEXTUALIZAR E/OU PROBLEMATIZAR

### ACOLHIDA E ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO

**Duração:** 10-15 minutos

Para o momento de acolhimento, é importante receber os participantes com uma música, sugerimos instrumental suave, a qual pode ser criada com o uso de IA.

Na entrada, cada pessoa pega um cartão com uma identificação de cor que define seu grupo (exemplos: bombons ou adesivos de cores diferentes). Em seguida, é feita a apresentação dos facilitadores.

A mensagem de boas-vindas pode ser feita com a Manu (avatar criado no HeyGen Avatar Demo). Segue abaixo uma sugestão de modelo de mensagem:

**Sejam muito bem-vindos!**
**Hoje, vamos vivenciar o tema "Humanos criam, IA amplia" em uma trilha interativa. Vamos descobrir juntos como a inteligência artificial pode ampliar o que o humano cria com intenção, ética e sentido. Cada dupla vai percorrer o mesmo caminho, experimentando como diferentes inteligências artificiais podem inspirar, ampliar e transformar nossas criações humanas. A proposta é simples: primeiro vivenciar, depois refletir.**

### MOMENTO "EU E A IA":APRESENTAÇÃO INDIVIDUAL COM META AI

**Duração:** 20-30 minutos

**Objetivo:** apresentar-se de forma criativa com o apoio da IA, refletindo sobre o que há de mais humano em cada um.

*Facilitador(a):* sugerir para o grupo a criação de algo diferente. Cada um pode conversar individualmente com a Meta AI no WhatsApp explorando como a inteligência artificial pode representar aspectos do que temos de mais humano. É possível pedir para a IA criar uma pequena apresentação criativa, como se ela estivesse falando dos próprios participantes do grupo e destacando aquilo que têm de único, autêntico ou humano".

Passo a passo para os participantes: abrir o WhatsApp e, na barra de pesquisa, digitar Meta AI (ícone azul com verificação).

Entrar na conversa e escrever um prompt ou remixar o seguinte:

> Prompt: crie uma breve apresentação criativa sobre mim, respondendo à frase: “Se uma IA me ampliasse, ela potencializaria meu (minha)...”

Aguardar a resposta da IA, após a leitura do que foi gerado, analisar o que faz sentido e o que não representa quem vocês são.

Refletir: por que a IA gerou essa resposta? Quais palavras do seu comando influenciaram o resultado?

Em seguida, escolher a frase que melhor representa cada um, podendo adaptá-la, se necessário, e compartilhar oralmente com o grupo: “Eu sou ___, e se uma IA me ampliasse, ela potencializaria meu (minha) ___.”

Facilitador(a): colaborar para o grupo refletir sobre o fato de a IA responder com base nas palavras que escolhemos. A IA não sabe quem somos de fato, ela gera respostas a partir de padrões de linguagem, das informações que fornecemos, dos dados de acesso que colhem das redes e todo o nosso movimento online. A intenção humana orienta a criação artificial, e essa é a essência da nossa oficina, a tecnologia amplia o que o humano cria com sentido.

Sugerir um olhar crítico para a produção gerada: o que a IA trouxe que faz sentido? O que não representa você?”

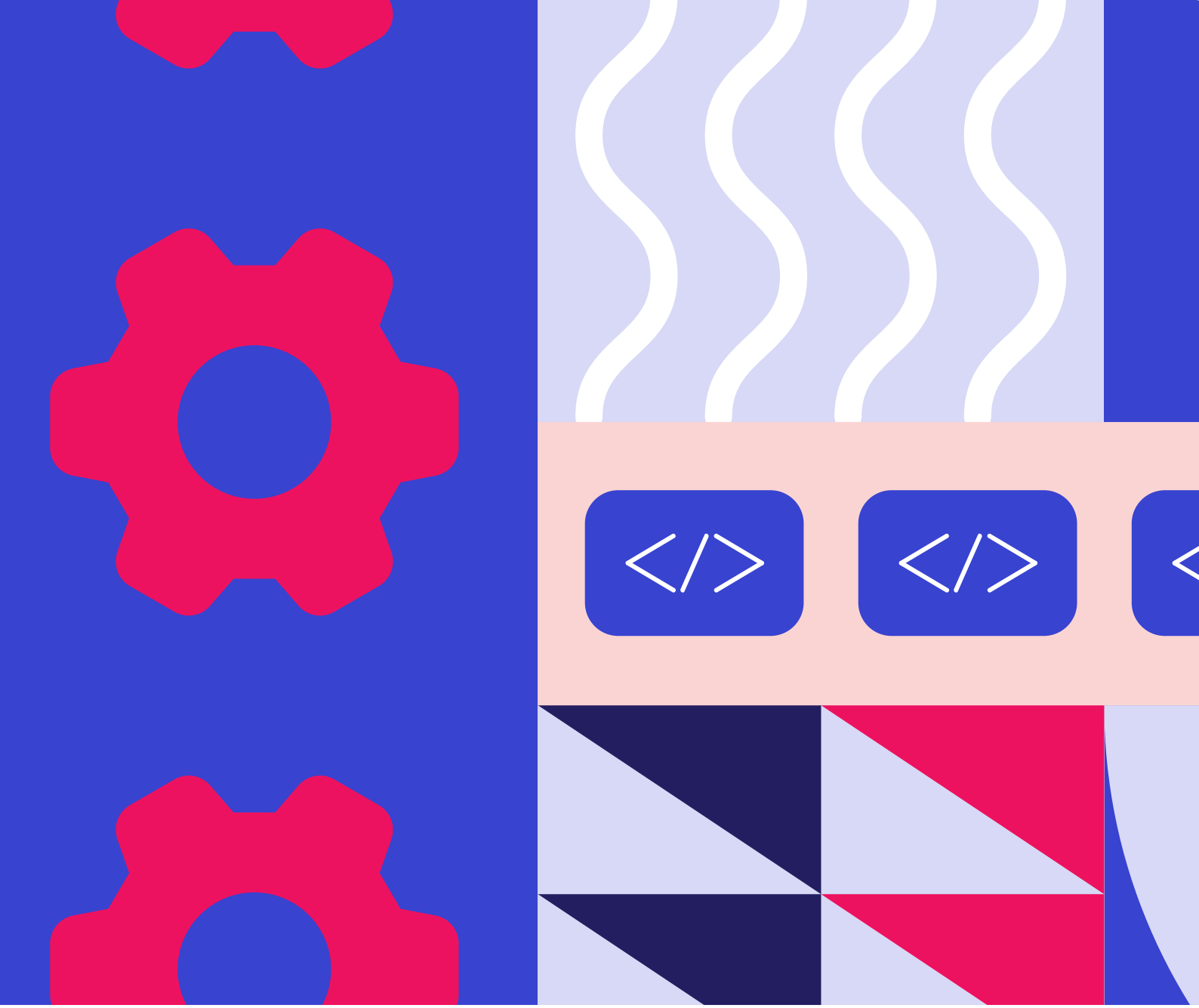
## APROFUNDAR

### DESPLUGUIA: O HUMANO QUE CRIA!

**Duração:** 45-50 minutos
**Objetivo:** representar, utilizando materiais diversos, o que é ser humano na era da inteligência artificial.
**Materiais:** papéis coloridos, canetas, post-its, massinhas, palitos, pedaços de papel alumínio, entre outros materiais, dispostos em uma pequena mesa.

*Facilitador(a):* incentivar uma reflexão sobre o que nos torna humanos. Cada dupla pode representar o que significa ser humano na era da IA.

**Slide:** em dupla, criar algo que simbolize o que o humano tem que nenhuma IA consegue substituir. O que essa criação representa?



## MOMENTO MÃO NA MASSA

Para este momento, utilizando os materiais disponíveis, sugerir que criem uma pequena representação física que retrate o que é ser humano na era da IA. Pode ser um desenho, uma escultura, uma colagem, dobradura, ou qualquer artefato que o grupo desejar. Lembrar que o foco é o sentido, não a beleza. É importante dar um nome para a criação.

O compartilhamento pode ser feito em uma roda de reflexão. Cada dupla pode compartilhar sua criação dizendo em uma frase curta: "O humano cria quando..."

*Facilitador(a):* a IA não cria com intenção, ela apenas amplia o que o humano cria com sentido.

**"Humanos categorizam, inferem, fazem escolhas éticas; IA identifica padrões, mas não compreende intenção."**

Após despertar nosso olhar criativo, vamos explorar como a tecnologia pode ampliar nossas ideias.

## CRIAR OU EXPLORAR

### TRILHA/ESTAÇÕES DE CRIAÇÃO COM IA

**Duração:** 1 hora e 30 minutos para trilha / 45-50 minutos para cada estação
**Objetivo:** proporcionar um momento de contato livre com ferramentas de IA generativa sem julgamento, apenas com curiosidade.

### TRILHA/ESTAÇÃO 1: TEXTO VIVO COM IA (CHATGPT, GEMINI, DEEPSEEK ETC.)

**Materiais:** celular com internet / notebook
**Desafio:** gerar um poema com IA sobre a potência da educação criativa e equitativa na construção do futuro.
**Exemplo de prompt:** *"Gere um poema sobre como a educação, aliada à criatividade e à ética, pode transformar o futuro das escolas e da sociedade."*

### ORIENTAÇÃO PARA OS PARTICIPANTES:

Escrever ou remixar o prompt acima com base no tema.

- **Solicitar à IA** variações do texto (ex.: mais lúdico, mais emocional, mais direto).
- **Analisar os resultados** gerados, identificando o que faz sentido e o que não representa seu olhar como educador(a).
- **Escolher e, se** necessário, adaptar a versão que melhor representa sua intenção.

**Disparador:** "O que nesse poema foi influenciado pelo seu comando e o que foi gerado pela IA? Esse texto te representa?"

## Dicas para o formador — Do olhar à voz (remix e autoria)

Ao aplicar a atividade de criação de textos com IA, os pontos centrais são as decisões do participante ao analisar, selecionar e adaptar o conteúdo. Essa etapa mobiliza competências do AILit Framework, ao promover o uso da IA como apoio à expressão autoral, com intencionalidade e responsabilidade.

- **EXPLORAÇÃO** e expansão: ao escolher a versão que mais o representa, o professor exercita a Competência 1, usando a IA para expandir seu pensamento e explorar ideias, mantendo a responsabilidade pelo resultado final.

- **REFLEXÃO** sobre autoria: o disparador “O que nesse poema é seu e o que é da IA?” atende a Competência 4, provocando uma reflexão ética sobre atribuição e criação assistida.
- **SUGESTÃO** de aprofundamento: para elevar a experiência de uma “escolha livre” para uma “criação consciente” (conforme a Competência 3 do framework), sugerimos inserir um segundo momento de interação. Seguem algumas dicas.
- **INTERVENÇÃO** direta**:** após escolher a versão preferida, é possível sugerir aos participantes que reescrevam apenas uma estrofe com suas próprias palavras e sentimentos.
- **DEPURAÇÃO** com a IA**:** é importante fazer a depuração com a IA, pode-se utilizar um comando similar a este: “Incorpore esta estrofe que eu escrevi ao poema anterior, mantendo a coesão, mas respeitando minha escolha de palavras”.
- **CONFRONTO** de versões: pode-se concluir com uma pergunta reflexiva, como: “Onde está sua voz nesse texto agora?”.

Esse processo de escolher, intervir, refinar e nomear a própria autoria favorece um processo em que o professor não seja apenas um “curador” de outputs da IA, mas um autor que utiliza a ferramenta para dar forma à sua própria intenção pedagógica.

TRILHA/ESTAÇÃO 2: IMAGEM QUE REPRESENTA (DALL·E, NANOBANANA ETC.)

**Tema:** Equidade nas escolas e na sociedade (ODS 10 – Redução das Desigualdades)
**Materiais:** celular com internet / notebook
**Desafio:** criar uma imagem com IA que represente uma escola ou sociedade em que todas as pessoas tenham as mesmas oportunidades de acesso, participação e reconhecimento, valorizando a diversidade de identidades, corpos, culturas e contextos.
**Exemplo de prompt:** *"Gere uma imagem de uma escola ou comunidade onde crianças de diferentes origens, raças, gêneros e condições convivem com respeito, inclusão e oportunidades iguais."*

ORIENTAÇÃO PARA OS PARTICIPANTES:

- **Escrever prompts com** variações (é importante incluir critérios de diversidade como diferentes tons de pele, corpos diversos, pessoas com deficiência etc) e observar as diferentes interpretações da IA.
- **Escolher uma imagem** e discutir com colegas o que ela revela ou omite.

**Disparador:** "Essa imagem reforça estereótipos? O que foi apagado? Esta imagem representa a realidade da nossa cultura?"

## Dicas para o formador — Investigando vieses e limites (equidade e intenção)

Esta estação de criação de imagens aborda a Competência 2 do domínio *Understanding AI* e a Competência 4 do domínio *Creating with AI* do *AILit Framework*. Ela provoca o participante a:

- **IDENTIFICAR VIESES:** ao testar variações explícitas de diversidade (tons de pele, corpos, deficiências), o participante investiga como os sistemas de IA podem gerar resultados injustos ou estereotipados.
- **TER CONSCIÊNCIA DA RESPONSABILIDADE HUMANA:** a atividade reforça que o aprendiz deve manter-se responsável pelo conteúdo final, identificando falhas de representatividade no design da ferramenta.

A investigação de vieses de cor, corpo e território, nesta estação, busca atender ao compromisso de **Equidade e Não-Discriminação** do Referencial para Desenvolvimento e Uso Responsáveis de Inteligência Artificial na Educação (Brasil, 2026). Ao identificar falhas na representação da diversidade brasileira, o professor exerce o letramento crítico necessário para uma curadoria segura de recursos didáticos.

## SUGESTÃO DE APROFUNDAMENTO (TORNANDO O INVISÍVEL VISÍVEL)

Para elevar a experiência e garantir que a reflexão não se perca na conversa informal, sugerimos um momento de registro reflexivo individual antes da discussão em grupo: pedir para cada participante anotar, em uma frase curta: **"O que eu tentei instruir à IA?" vs. "O que a IA não conseguiu capturar (mesmo com minha instrução)?"**. Esse exercício pode tornar visível a distância entre a intenção humana e o output da máquina. Ao nomear com precisão em que momento a ferramenta falhou, o participante pode despertar a consciência de que a responsabilidade ética pelo que é criado e compartilhado permanece sendo estritamente humana.

É importante entender que o erro e a falha da ferramenta podem se tornar oportunidades de aprendizagem. Quando a IA falha em representar a diversidade da escola pública brasileira, ela nos dá oportunidades para discutir por que o olhar do educador, ou a análise humana, é insubstituível.

## TRILHA/ESTAÇÃO 3: VÍDEO COM PROPÓSITO (SORA, PIPPIT ETC.)

**Tema:** Inclusão e respeito às diferenças (ODS 10 – Redução das Desigualdades)
Materiais: notebook com acesso à internet, bloco para anotações
**Desafio:** criar um vídeo educativo com IA ou analisar criticamente um vídeo já existente, refletindo sobre como a inclusão e o respeito à diversidade são abordados.
**Exemplo de prompt:** *"Crie um vídeo educativo curto, voltado para crianças do Ensino Fundamental, que explique a importância do respeito às diferenças e da inclusão de todos na escola."*

### ORIENTAÇÃO PARA OS PARTICIPANTES:

- **Escolher um conteúdo** relacionado à inclusão escolar, diversidade cultural, acessibilidade e/ou respeito às diferenças.
- **Criar um prompt** para gerar um vídeo com IA.
- **Refletir sobre o** vídeo:
  - **Como a inclusão** é representada?
  - **Há diversidade nos** personagens, linguagem e cenários?
  - **O vídeo é** acolhedor, sensível e educativo?
  - **Quem não aparece** no vídeo? Quem ficou invisibilizado pela IA?

### PROPOSTA ADICIONAL:

- **Reescrever o prompt** original para torná-lo mais sensível, inclusivo ou criativo.
- **Discutir como a** escolha das palavras influencia o conteúdo gerado.

**Disparador:** "Esse vídeo informa ou apenas mostra algo bonito? Ele promove a inclusão ou reforça padrões excludentes?"

## Dicas para o formador — A curadoria crítica e o roteiro pedagógico do vídeo

Esta estação de criação de vídeos com IA destaca-se por uma escolha de design pedagógico que tira o educador da passividade. A sequência Criar → Refletir → Reescrever é o que transforma o uso da ferramenta em Aprendizagem Criativa real, pois desloca o docente para o papel de designer e avaliador crítico.

### 1. O OLHAR DO AILIT FRAMEWORK

**Interação e refinamento**

Ao não aceitar o primeiro vídeo e buscar o reprocessamento, o participante exercita a Competência 3 (*Creating with AI*), refletindo sobre como a iteração molda suas escolhas.

**Investigação de invisibilidades**

Ao observar quem aparece (ou não) nos vídeos, o professor pratica a Competência 2 *(Understanding AI*), investigando como a IA pode invisibilizar grupos sociais ou produzir representações injustas.

### 2. IA COMO ROTEIRO PEDAGÓGICO (PRINCÍPIOS DE DESIGN INSTRUCIONAL)

Uma dica para enriquecer a estação é orientar o professor a pensar na instrução (prompt) não apenas como uma descrição visual, mas como um roteiro pedagógico. Algumas dicas para a elaboração deste prompt podem ser analisadas com o grupo, como as apresentadas a seguir.

- **Ativar o conhecimento** prévio**:** o prompt deve pedir que o vídeo comece com uma situação reconhecível da rotina escolar (ex.: o recreio, a entrada ou qualquer outra situação que possa ser descrita), conectando o novo conceito a algo que é vivenciado no contexto escolar.
- **Mostrar, não declarar:** em vez de pedir que a IA "explique a importância do respeito", oriente o participante a pedir uma cena em que o respeito aconteça na prática e outra na qual ele falte. Isso permite que o espectador tire sua própria conclusão, desenvolvendo autonomia crítica.
- **A força da** narrativa**:** um vídeo que apenas apresenta imagens soltas de diversidade é rapidamente esquecido. Use o prompt para criar uma história com personagem, conflito e resolução. Isso reduz a carga cognitiva e torna o conceito memorável.
- **Fechar com transferência:** instrua a IA a terminar o vídeo com uma pergunta ou situação que o espectador leve para a vida: "E na sua turma, o que você faria?".

### 3. ORIENTAÇÕES PARA O MOMENTO DE MEDIAÇÃO

Durante a oficina, é importante realizar provocações reflexivas sobre o vídeo gerado, como: “Um aluno que assistisse a este vídeo agora saberia o que fazer de diferente amanhã?” Se a resposta for “não”, o prompt ainda é apenas uma ilustração. Ele precisa de mais história e menos descrição.

Por meio de questionamentos e reflexões, o professor pode analisar o resultado, sem deixar de ser influenciado apenas pelo encantamento inicial, mas sim pensando sobre a sua responsabilidade pelo que é gerado com IA e compartilhado com outras pessoas.

## COMPARTILHAR

### ETAPA 1: GRUPOS DE DISCUSSÃO

**Duração:** 45-50 minutos

- **Reunir os grupos** de acordo com as cores.
- **Apresentar o QRcode** do padlet criado para compartilhamento.
- **Cada grupo pode** discutir sobre as questões e registrar suas ideias no padlet.
  - **Qual criação mais** revelou o poder humano de imaginar, sentir e dar sentido? (Não a mais bonita, mas a que mais expressou humanidade.)
  - **O que mais** surpreendeu na forma como a IA respondeu às suas ideias? (Ela entendeu sua intenção? Que limites ou possibilidades mostrou?)
  - **Como podemos usar** a IA de modo criativo e ético, sem perder nossa autoria e sensibilidade?

### ETAPA 2: COMPARTILHAMENTO

**Duração:** 20-25 minutos

- **Convidar os grupos** a apresentarem um ponto-chave.
- **Os destaques podem** ser organizados em três eixos em um quadro: Criatividade / Autoria / Ética.

## SISTEMATIZAR

### MANIFESTO DO EDUCADOR CRIATIVO COM IA

**Duração:** 30 minutos

- **EM POST-ITS, cada** participante poderá completar:
  - *"Como educador(a), nunca abrirei mão de..."*
  - *"A IA vale a pena quando..."*
  - *"A IA me preocupa quando..."*
  - *"Para incentivar o desenvolvimento da criatividade usando a IA eu vou..."*
- **COLAR os post-its** no painel.

### Dicas para o formador — O Manifesto como bússola ética e reconhecimento de padrões

Esta atividade de encerramento é um registro de opiniões, pois representa uma oportunidade de sistematização e de desenvolvimento do pensamento computacional. Ao descrever suas opiniões em post-its, os participantes tornam o pensamento visível construindo uma inteligência coletiva sobre o uso da IA. Além disso, o Manifesto do educador criativo funciona como a primeira etapa da Governança Participativa proposta pelo MEC (Brasil, 2026), pois ele pode colaborar para transformar as preocupações éticas em compromissos práticos, criando um "acordo de uso" construído de baixo para cima pela própria comunidade escolar.

## 1. O OLHAR DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL (DESPLUGADO)

Ao convidar o grupo a olhar para o painel de post-its, você está mediando uma atividade de reconhecimento de padrões e abstração.

- **Padrões: é possível** agrupar os post-its semelhantes. "O que aparece com mais frequência no 'nunca abrirei mão de'?" (Geralmente o afeto, a escuta e o olhar).

- **Análise de dados** qualitativos: esta pode ser uma oportunidade de perceber as divergências. "O que divide o grupo no 'a IA vale a pena quando'?". Essa análise pode transformar crenças individuais em dados para a cultura da escola.

## 2. ATENDENDO ÀS PERSONAS

**Para o Tiago (Crítico):** esta é a etapa mais importante. Ele precisa sentir que suas preocupações (a "IA me preocupa quando...") foram validadas e escritas. Isso reduz a resistência e transforma o medo em vigilância ética.

**Para o André (Gestor):** o painel final funciona como um diagnóstico da rede. Ele fornece as "diretrizes de uso" criadas pelos próprios professores, o que é muito mais forte do que uma regra imposta de cima para baixo.

## 3. MEDIAÇÃO PARA A AUTONOMIA (AILIT FRAMEWORK)

A frase "Para incentivar o desenvolvimento da criatividade usando a IA, eu vou..." aciona o compromisso com a Competência 4 (Responsabilidade e Atribuição). O professor deixa de ser um espectador da tecnologia e assume o papel de curador da experiência do estudante.

**Sugestão de aprofundamento:** após identificarem os padrões, sugerimos fechar com uma provocação:

— ***"Se a IA** é um espelho do que damos a ela, o que o nosso Manifesto diz sobre o tipo de educação que queremos proteger?"*

## ENCERRAMENTO

**Duração:** 15-20 minutos

Roda de conversa final: "O que levo comigo hoje?"

Neste momento, o mediador apresenta uma reflexão final, podendo ser: a IA não cria com intencionalidade, mas pode ampliar o que o humano deseja criar com sentido.

Para finalizar, compartilhar um QRCode com as ferramentas e recursos explorados durante a formação.

## REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 18 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial para Desenvolvimento e Uso Responsáveis de Inteligência Artificial na Educação**. Brasília, DF: MEC, 2026. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/segape/referencial-oficial-pt.pdf. Acesso em: 18 mar. 2026.

EUROPEAN COMMISSION; OECD. **Empowering learners for the age of AI**: an AI literacy framework for primary and secondary education. Review Draft. [S. l.]: European Commission; OECD, 2025.

LUMEN5. **Video maker platform**. [S. l.]: Lumen5, [202-?]. Disponível em: https://www.lumen5.com. Acesso em: 18 mar. 2026.

MICROSOFT. **Bing Image Creator**: ferramenta de geração de imagens por inteligência artificial. [S. l.]: Microsoft, 2024. Disponível em: https://www.bing.com/create. Acesso em: 18 mar. 2026.

NEECAHS/SÃO LUÍS. **Projeto Makerspace Itinerante**: inspirar, criar, recriar, inovar e compartilhar. São Luís: NEECAHS, 2019. Projeto desenvolvido no âmbito do desafio da Aprendizagem Criativa/Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa, Lemann Creative Learning Institute, MIT Media Lab.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**: Agenda 2030. [S. l.]: ONU, 2015. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 18 mar. 2026.

OPENAI. **ChatGPT e DALL-E**. [S. l.]: OpenAI, 2024. Disponível em: https://openai.com. Acesso em: 18 mar. 2026.

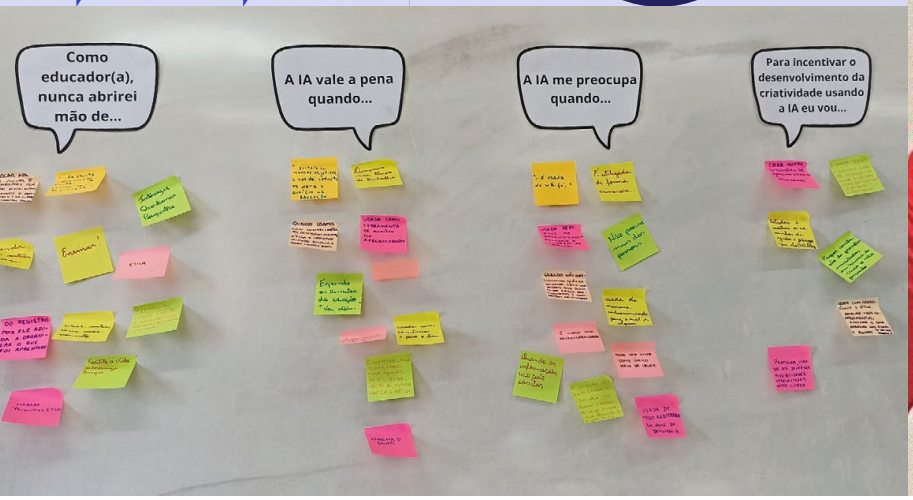
REDE BRASILEIRA DE APRENDIZAGEM CRIATIVA (RBAC). **Pílulas de Aprendizagem Criativa**: 4Ps, Espiral, Piso Baixo e Teto Alto. [S. l.]: RBAC, [202-?]. Disponível em: https://aprendizagemcriativa.org/. Acesso em: 18 mar. 2026.

RESNICK, Mitchel. **Jardim de infância para a vida toda**: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos. Porto Alegre: Penso, 2020.

SCRATCH FOUNDATION. **Princípios da Aprendizagem Criativa**. [S. l.]: Scratch Foundation, [202-?]. Disponível em: https://www.scratchfoundation.org/. Acesso em: 18 mar. 2026.

UNESCO. **Recomendação sobre a ética da Inteligência Artificial**. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por. Acesso em: 18 mar. 2026.



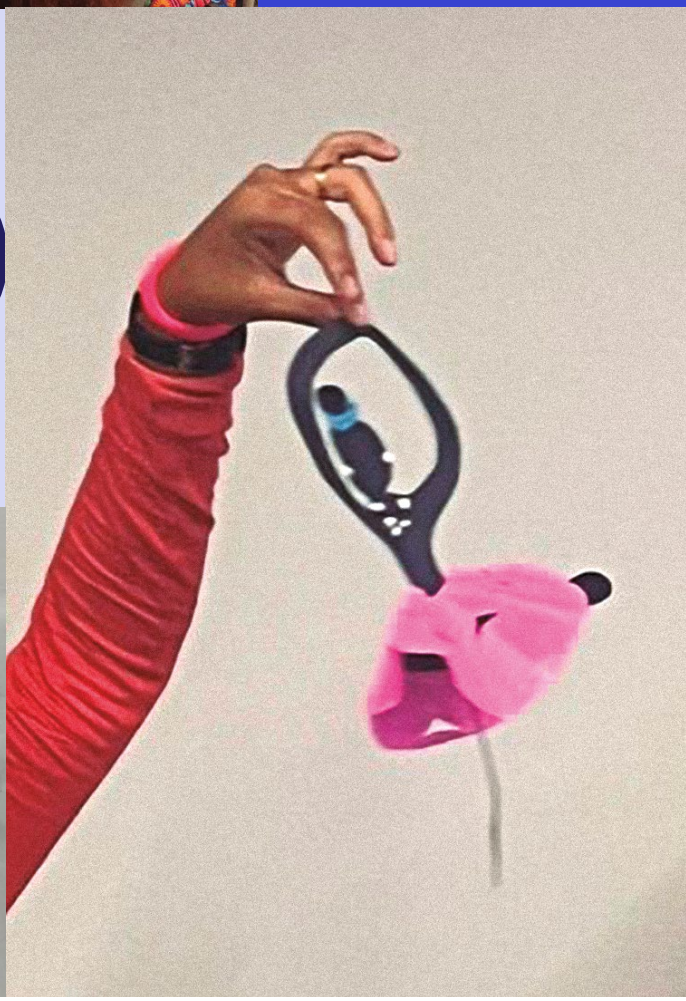



FOTO: ACERVO DOS AUTORES DA PROPOSTA

EU APLIQUEI

# Relato desta prática formativa

Formadoras: Sandreliza Mota e Érica Mitsue Nakamura

Considerando que esta proposta formativa foi realizada em dois momentos diferentes, sendo uma oficina piloto ministrada em uma conferência e, no segundo momento, foi reformulada para uma formação de dois encontros, descrevemos abaixo o relato dos dois momentos.

## Relato de experiência I

**Oficina mão na massa:** Humanos criam, IA amplia
**Formadora:** Sandreliza Mota
*Oficina presencial de 90 minutos com 16 educadores*

### 1. CONTEXTO E PROPÓSITO

A oficina "Humanos criam, IA amplia" foi realizada na Conferência Brasileira de Aprendizagem Criativa de 2025 em *Brasília-DF*, em um contexto no qual o debate sobre inteligência artificial na educação já não pode ser tratado apenas como novidade tecnológica, mas como questão pedagógica, ética e formativa. A proposta partiu de uma inquietação central: a IA ameaça ou amplia o trabalho docente? Em vez de responder de forma simplista, a oficina criou um percurso de experimentação e reflexão para que os participantes analisassem, na prática, em que condições essas tecnologias podem fortalecer a ação educativa. Essa compreensão dialoga com a BNCC, ao situar a cultura digital como dimensão formativa da escola, e com a Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial da UNESCO, que destaca responsabilidade, equidade e centralidade do humano no uso dessas tecnologias (Brasil, 2017; UNESCO, 2021).

O objetivo da oficina foi proporcionar aos educadores uma vivência em que a inteligência artificial fosse compreendida como ferramenta de ampliação da criatividade humana e não como substituta da autoria docente. Para isso, buscou-se valorizar a imaginação e a autoria antes do uso das ferramentas, promover experiências práticas com IA generativa em texto, imagem e vídeo, problematizar questões ligadas à autoria, à ética, à equidade e à responsabilidade, além de oferecer um percurso passível de adaptação a outros contextos formativos e escolares. A proposta fundamentou-se nos princípios da Aprendizagem Criativa, especialmente nos 4Ps e na Espiral da Aprendizagem Criativa, articulando criação, partilha, experimentação e reflexão ao longo de toda a oficina (Resnick, 2017; Scratch Foundation, 2026).

### 2. DESENVOLVIMENTO DA EXPERIÊNCIA

A oficina foi organizada como uma trilha formativa curta, intencional e mão na massa. Na acolhida, os participantes encontraram um ambiente sensível e provocador: trilha instrumental criada com IA, organização prévia dos grupos por cores e abertura com um avatar digital. Em seguida, na atividade "Eu e a IA", cada educador utilizou a Meta AI no WhatsApp para completar a frase "Se uma IA me ampliasse, ela potencializaria meu(a)...". O exercício deslocou o foco da ferramenta para o sujeito, evidenciando potências humanas, como escuta, sensibilidade, criatividade e disposição para aprender.

Na etapa “DespluguIA: O humano que cria”, os participantes trabalharam em duplas com materiais analógicos, como papéis coloridos, massinha, EVA, palitos e papel alumínio. O desafio era representar o que o ser humano possui e o que nenhuma IA substitui. As produções e socializações revelaram elementos como empatia, afeto, intencionalidade, cuidado, escuta e colaboração. Essa etapa foi importante para firmar uma ideia central da oficina: a tecnologia pode ampliar processos, mas o sentido pedagógico nasce da experiência humana.

A trilha de criação com IA foi, então, desenvolvida em três frentes. Na primeira, com o ChatGPT, os participantes criaram poemas sobre uma educação criativa e equitativa, problematizando autoria, revisão e intencionalidade. Na segunda, com o DALL·E, produziram imagens relacionadas à equidade escolar, discutindo representatividade, estereótipos e vieses. Na terceira, com o Sora, criaram ou analisaram vídeos com foco em inclusão e respeito às diferenças, refletindo sobre diversidade e adequação cultural. As três ferramentas integram o campo da IA generativa em texto, imagem e vídeo e foram tomadas como meios de experimentação pedagógica, e não como fins em si mesmas (OpenAI, 2026). Em todas as etapas, o destaque não esteve na ferramenta em si, mas na mediação crítica do educador, especialmente na elaboração e revisão dos prompts, em consonância com a defesa de um uso ético, intencional e comprometido com a redução de desigualdades (ONU, 2015; UNESCO, 2021).

Na culminância, os participantes registraram suas reflexões em um painel colaborativo, organizando aprendizagens em torno de três eixos: criatividade, autoria e ética. A construção do “Manifesto do educador criativo com IA” sintetizou o posicionamento coletivo do grupo, no qual mostraram que a experiência fortaleceu uma compreensão mais responsável sobre o uso dessas tecnologias na educação.

## 3. RESULTADOS, APRENDIZADOS E POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO

Os resultados evidenciaram engajamento dos participantes e coerência entre proposta, metodologia e objetivos. Os feedbacks destacaram a relevância da experiência, a necessidade de ampliar o tempo da oficina e o desejo de aplicar a proposta em outros espaços formativos. Entre os efeitos observados, destacam-se: ampliação do repertório docente sobre IA generativa; fortalecimento de uma postura ética e autoral diante das tecnologias; ressignificação do professor como mediador, curador e criador; e produção de ideias concretas para a prática pedagógica.

A experiência também revelou desafios importantes. O tempo de 90 minutos mostrou-se suficiente para sensibilizar e iniciar a reflexão, mas limitado para aprofundar todas as trilhas. Além disso, restrições técnicas de algumas ferramentas exigiram adaptações metodológicas, como o uso de vídeos previamente gerados para análise crítica. Porém, conseguimos adaptar para o contexto e tais limites não comprometeram a proposta.

## 4. POSSIBILIDADE PARA REPLICAÇÃO

Para favorecer a aplicação da proposta em outros contextos, a experiência pode ser reorganizada em um roteiro simples, mantendo os princípios que sustentaram a oficina original. O primeiro passo é iniciar com uma provocação que desloque o foco da tecnologia para o humano, mobilizando perguntas

como: o que a IA amplia, o que ela não substitui e quais valores precisam orientar seu uso na escola. Esse momento ajuda a evitar uma entrada meramente instrumental.

Em seguida, recomenda-se uma etapa analógica e colaborativa, com materiais de fácil acesso, para que os participantes expressem ideias, sentimentos e hipóteses antes do uso das plataformas digitais. Depois disso, pode-se organizar uma trilha curta de experimentação com IA em diferentes linguagens: texto, imagem ou vídeo e sempre articulando criação, revisão dos prompts e análise crítica dos resultados. A finalização pode incluir uma partilha coletiva com registro das aprendizagens e encaminhamentos práticos.

Conclui-se que o princípio que originou o nosso tema "Humanos criam, IA amplia" consolidou-se como uma posição pedagógica, pois a IA pode ampliar repertórios, linguagens e possibilidades de criação, mas não substitui a presença, a escuta, o afeto, a decisão pedagógica e a autoria de quem educa. Ao final, os participantes saíram mais confiantes para experimentar, mais conscientes dos limites da tecnologia e mais preparados para colocar essa discussão em prática.

## REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** (BNCC). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em: março. 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Nova York: ONU, 2015. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: março. 2026.

RESNICK, Mitchel. **Jardim de Infância para a Vida Toda**: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos. Porto Alegre: Penso, 2017.

SCRATCH FOUNDATION. **Princípios da Aprendizagem Criativa**. Disponível em: https://www.scratchfoundation.org. Acesso em: março 2026.

UNESCO. **Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial**. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137. Acesso em: abril. 2026.

OPENAI. **ChatGPT, DALL·E e Sora**: ferramentas de Inteligência Artificial generativa. Disponível em: https://openai.com. Acesso em: março. 2026.

# Relato de experiência II

**Título da formação:** Humanos criam, IA amplia
**Formadora:** Érica Mitsue Nakamura

A formação foi realizada no município de Vinhedo-SP, nos dias 12 e 26 de março de 2026, com carga horária de 3 horas por encontro, totalizando 6 horas de formação presencial. Foram abertas duas turmas (manhã e tarde), sendo que a divulgação foi feita por meio do e-mail institucional da rede e também pelos grupos de WhatsApp das unidades escolares. Optamos por deixar o público-alvo aberto aos profissionais que atuam nas unidades: professores, equipes gestoras, cuidadores, estagiários, auxiliares de Educação Infantil etc. Tivemos, inclusive, inscrições de secretários e oficiais de escola para a formação. Esses profissionais participaram da formação em seu contraturno de trabalho.

O tema inteligência artificial tem despertado interesse formativo já há algum tempo no nosso município. No ano de 2025, nossa equipe realizou algumas formações sobre este assunto em HTPC (Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo) em unidades escolares de Educação Infantil e Ensino Fundamental do município e, também, uma formação online intitulada "Aprendizagem Criativa com I.A.: consumo ou criação[23]?", realizada no dia 01/09/2025, com a participação da Professora Elaine Rocha.

No processo de inscrição, foi utilizado o questionário de sondagem disponível no Plano Formativo. A partir das respostas, as personas apresentadas no plano foram geradas com auxílio do *Gemini*. Uma adaptação que fizemos em relação ao Plano Formativo foi incluir a geração de agentes/assistentes de IA (no caso, utilizamos o *Gem* do *Gemini*), por entendermos que a ferramenta potencializaria o uso de bons prompts, evitando ter que repetir comandos longos para tarefas recorrentes.

Abrimos o primeiro encontro com uma acolhida imersiva: uma trilha sonora ambiente gerada via *Suno AI* especificamente para o momento, o que serviu como ponto de partida para as discussões sobre as capacidades criativas das ferramentas. Após a apresentação dos formadores (Érica e Diego), mostramos brevemente o prompt utilizado para gerar a música[24] e comentamos sobre as possibilidades de uso desta IA. Em seguida, foi a vez da Manu (avatar gerado com *HeyGen – Avatar*) dar as boas-vindas aos participantes.

Os participantes foram convidados a gerar uma apresentação pessoal utilizando a *Meta AI*, conforme descrito no Plano Formativo. Muitos nunca tinham usado a ferramenta, nem sabiam que ela estava ali dentro do WhatsApp, então foi necessário um apoio inicial dos formadores para localizá-la e iniciar as interações. Durante o compartilhamento, as duas turmas perceberam que, aqueles que nunca tinham utilizado essa IA receberam respostas mais genéricas e precisaram interagir mais para conseguir uma resposta mais adequada ao que gostariam de expressar. Pensando sobre se a IA tinha captado a intenção humana, os participantes refletiram que eles precisaram elaborar mais o que gostariam de dizer, ao que nós, como formadores, relacionamos à ideia de que a IA não é algo mágico, é preciso dar um bom comando para conseguir um resultado adequado. Além disso, reforçamos que a IA precisa da intenção humana para orientar o que é gerado.

**23**
Disponível em: https://www.youtube.com/live/ptw5h18Vt8A?si=28X4Ne3MsiqrmFeU.

**24**
"Crie uma música para a acolhida de professores em uma formação, quero um tom suave, porém que não seja muito calmo para não dar sono. Estilo música ambiente de cafeteria, mas dinâmica. Não quero letra, apenas instrumentos. Procure incorporar instrumentos brasileiros."

Para a etapa seguinte, pedimos que se dividissem em duplas ou trios para criar algo que simbolizasse o que o ser humano tem que nenhuma IA consegue substituir. Foram disponibilizados materiais diversos para as criações, com um timer de 15 minutos na tela para auxiliar na gestão do tempo.




Fonte: Acervo pessoal.

A imagem anterior revela algumas das criações realizadas pelos participantes. A maior parte deles retratou sentimentos, empatia, relações interpessoais, entre outros aspectos que consideraram insubstituíveis pela inteligência artificial. Refletimos sobre como a IA pode ampliar nossas ideias, mas não substitui nossa criatividade.

Como em nosso público de participantes havia pessoas que não conheciam a abordagem da Aprendizagem Criativa, fizemos uma breve explicação sobre os 4 P's[25] (Projetos, Pares, Paixão e Pensar brincando), a Espiral da Aprendizagem Criativa e os conceitos de piso baixo, teto alto e paredes amplas, relacionando sempre com a prática que tínhamos acabado de vivenciar.

Depois desse momento, iniciamos a trilha proposta no Plano Formativo com o desafio de Texto vivo com IA: criar um poema com IA sobre a potência da educação criativa e equitativa na construção do futuro. Mostramos algumas possibilidades de IAs que poderiam ser utilizadas, como o *ChatGPT, Gemini* e *DeepSeek*. Os participantes ficaram livres para escolher aquela que gostariam de utilizar. Alguns se aventuraram a experimentar uma IA que não conheciam, outros preferiram usar a que estavam mais habituados. Tivemos respostas mais diversificadas, conforme cada um ia fazendo ajustes no prompt sugerido para adequar métricas, rimas, estilo ou mesmo versos que não correspondiam ao esperado. Alguns participantes criaram inclusive poemas com linguagem adaptada para crianças pequenas.

Tivemos uma discussão importante sobre autoria, refletindo a respeito da importância de sinalizar a utilização de inteligência artificial e também alguns apontamentos sobre o direito autoral no Brasil. Essas reflexões foram aprofundadas quando discutimos os direitos de imagem, comentando o caso do Studio Ghibli, por exemplo.

**25**
Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=QId8Bh5niYM.

Seguindo com a trilha, passamos para o desafio de Imagem que representa: criar uma imagem com IA que represente uma escola ou sociedade na qual todas as pessoas tenham as mesmas oportunidades de acesso, participação e reconhecimento, valorizando a diversidade de identidades, corpos, culturas e contextos.

Para essa proposta, sugerimos opções de uso de IAs (*Dall-E, Nano Banana, Canva*) e também deixamos os participantes livres para escolha. Para alguns, precisamos dar um apoio individualizado para o uso, pois não tinham experiência com geração de imagens. No momento de compartilhamento, um ponto que nos chamou atenção foi sobre as imagens dos povos indígenas: quando os participantes pediram para gerar imagens que os incluíssem, os indígenas foram representados totalmente estereotipados, sem roupa e pintados (todas as outras crianças de uniforme na escola e somente eles sem camiseta). Foi bastante emblemático para discutirmos sobre os vieses da inteligência artificial e como eles perpassam aquilo que é gerado.

Finalizando o primeiro encontro, pedimos para os participantes responderem com uma palavra ou frase: o que levo na mochila hoje? Aprendizado, reflexão, intenção e humano foram algumas palavras trazidas pelos participantes.

Iniciamos o segundo encontro perguntando se algum participante tinha utilizado ferramentas de IA após o encontro anterior. Alguns relataram que experimentaram criação de imagens para atividades e/ou utilizaram para revisar textos. Uma professora contou que no ano passado utilizou a IA para corrigir produção de texto de seus estudantes, com base em uma rubrica. Outra disse que gerou tirinhas com as falas em branco, para serem completadas por sua turma com base no contexto deles.

Retomando a trilha, chegou a vez do desafio **Vídeo com propósito:** crie um vídeo educativo curto, voltado para crianças do Ensino Fundamental, que explique a importância do respeito às diferenças e da inclusão de todos na escola. Comentamos sobre as limitações das IAs que geram vídeo de forma gratuita (muitas vezes, dependem de créditos que se esgotam rapidamente e/ou geram poucos segundos de vídeo), mas sugerimos algumas IAs para a exploração, entre elas: *CapCut*, *Pippit* e *Flow AI*.

Uma consideração que fizemos, principalmente para economizar créditos nas gerações de vídeos, é que seria interessante gerar primeiro um roteiro do vídeo, lapidando-o até atingir os parâmetros desejados e, só então, gerar o vídeo propriamente dito. Dessa forma, os resultados atingidos ficaram mais próximos do desejado. Apesar dos avanços, a exploração prática revelou limitações técnicas das ferramentas gratuitas, como inconsistências de continuidade visual (trocas repentinas de vestimenta ou características dos personagens) o que gerou ricas discussões sobre as fronteiras atuais da tecnologia.

Na reflexão sobre os vídeos gerados, a pergunta que mais chamou a atenção dos participantes foi: "Quem não aparece no vídeo? Quem ficou invisibilizado pela IA?", pois a maioria dos vídeos retratou uma criança cadeirante; ou seja, uma deficiência visível. E as demais? Uma professora sugeriu que, em uma próxima vez, testaria a geração do vídeo de uma criança utilizando um cordão de girassol, por exemplo.

Em seguida, os participantes foram divididos em grupos para a reflexão sobre as perguntas, acompanhada de registro no padlet:

— ***Qual criação mais*** *revelou o poder humano de imaginar, sentir e dar sentido? (Não a mais bonita, mas a que mais expressou humanidade.)*

— ***O que mais*** *surpreendeu na forma como a IA respondeu às suas ideias? (Ela entendeu sua intenção? Que limites ou possibilidades mostrou?)*

— ***Como podemos usar*** *a IA de modo criativo e ético, sem perder nossa autoria e sensibilidade?*

Após o compartilhamento das reflexões dos grupos, os participantes foram convidados a contribuir para o Manifesto do educador criativo. Foi um momento bastante produtivo nas duas turmas, com reflexões pertinentes ao uso ético da IA promovendo a criatividade.

Como educadores, os participantes não abririam mão de seu protagonismo, da valorização do pensamento crítico, da autoria, da sensibilidade propriamente humana, do vínculo, da ética, de aprender com as outras pessoas. As duas turmas apontaram que a IA vale a pena quando utilizada com senso crítico e responsabilidade, servindo como ferramenta de auxílio à aprendizagem. Nesse contexto, ela pode otimizar o tempo de trabalho sem perder o potencial criativo humano. Entretanto, a IA preocupa os participantes quando utiliza informações que deveriam ser preservadas, quando substitui a reflexão e a autonomia dos indivíduos, quando é utilizada com más intenções (como em difamações ou *fake news*) e, principalmente, quando se torna a protagonista, podendo ser vista como único meio de criação.



Para incentivar o desenvolvimento da criatividade com o uso da IA, os participantes citaram, especialmente, a importância de explorar mais as possibilidades de aplicação, utilizá-la de acordo com os princípios éticos discutidos, ampliar seus conhecimentos para também apoiar pares e estudantes no desenvolvimento de um letramento crítico em relação às inteligências artificiais e criar situações de aprendizagem e atividades que favoreçam esse processo. Durante toda a formação, enfatizamos a necessidade da elaboração de um bom *prompt* para obter resultados mais próximos ao desejado. Para isso, propusemos um momento voltado à criação de "bons prompts", baseados nos princípios de clareza, precisão, relevância, especificidade e criatividade. Utilizamos também o modelo persona, tarefa, contexto, formato e detalhes para criar agentes/assistentes de IA, otimizando a elaboração de prompts mais qualificados e a curadoria de fontes para tarefas corriqueiras, como os planejamentos, relatórios etc. Optamos pelo uso do *Gem,* do *Gemini,* pois esse recurso já está disponível gratuitamente em nosso e-mail institucional.

Nossa percepção, como formadores, é que os participantes compreenderam a importância de avaliar aquilo que é gerado por IA quanto à precisão, presença de vieses e implicações éticas. Observamos que o processo formativo não apenas apresentou ferramentas, mas efetivamente sensibilizou os participantes para a curadoria crítica e ética, reafirmando que o protagonismo e a sensibilidade humana permanecem insubstituíveis no fazer pedagógico.

Na avaliação final da formação, obtivemos 19 respostas (alguns participantes precisaram sair mais cedo e não conseguiram preencher) que demonstraram um elevado nível de satisfação geral entre os participantes. Destacaram que a formação foi relevante para a prática profissional, atendendo as expectativas e contribuindo para a aquisição ou consolidação de conhecimentos. Em relação à condução da formação e à metodologia utilizada, os participantes reconheceram o bom desempenho dos formadores, bem como a adequação das estratégias aplicadas (dinâmica, exemplos e espaço para participação). De modo geral, os participantes avaliaram a formação de forma positiva e solicitaram uma continuidade da formação.

Ao final desta jornada, nossa percepção como formadores é que os objetivos centrais foram plenamente atingidos, o que é corroborado pelo índice de 100% de aprovação excelente nas avaliações. Pessoalmente, o processo reforçou a importância da nossa mediação constante: momentos como o apoio inicial para localizar a *Meta AI* e as intervenções sobre os vieses estereotipados em imagens de povos indígenas mostraram que a ferramenta técnica, sem a curadoria humana, é limitada.

O que funcionou muito bem foi a estratégia de "mão na massa" com os desafios práticos, que geraram as evidências mais fortes de autoria e reflexão ética. Em relação aos desafios, notamos que as limitações atuais das ferramentas gratuitas de vídeo ainda são um obstáculo para a continuidade visual perfeita, algo que foi compreendido pelo grupo como uma fronteira da própria tecnologia. Um ponto de destaque foi o desejo manifestado pelos participantes de que houvesse mais encontros para aprofundamento, demonstrando o engajamento com o tema. Como continuidade, embora ainda não tenhamos estrutura para multiplicadores, o sucesso e a demanda reprimida nos motivam a planejar a abertura de uma nova turma desta mesma formação, ainda este ano, permitindo que mais profissionais da rede de Vinhedo tenham acesso a essa discussão essencial.

PLANO FORMATIVO

# Explorando a criatividade com IA na prática educativa

## FORMADORES

Rivanna Keyla Bezerra Tavares, Wellingthon da Silva Galindo Almeida, Luciana Brustolin Biscaia e Hellen Morgan

## PÚBLICO

Professores de Tecnologia e Cidadania Digital do Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Finais)

## DURAÇÃO 4 HORAS

## PERFIL DOS PARTICIPANTES

Professores de Tecnologia e Cidadania Digital das Escolas em tempo integral da rede de ensino municipal de Caruaru, os quais apresentam diferentes níveis de familiaridade com IA, mas que buscam integrar ferramentas digitais de forma criativa e ética em suas aulas. Em suas respectivas escolas, possuem acesso a computadores e internet e alguns equipamentos de robótica inicial, que contribuem para a realização de projetos e a inovação na sala de aula. Apesar de alguns recursos facilitadores, os professores participantes possuem pouca familiaridade com os conceitos da Aprendizagem Criativa e como a sua adoção pode favorecer o desenvolvimento integral dos estudantes.

## NECESSIDADES FORMATIVAS

Os participantes precisam diferenciar a capacidade de processamento da máquina da subjetividade humana e desejam aprender a construir prompts eficientes para prototipar projetos interdisciplinares. Buscam também formas de utilizar a tecnologia como coautoria no design de experiências de aprendizagem.

MOMENTO 1

# Objetivos da formação

Espera-se que, ao final da formação, os participantes sejam capazes de:

- **DESENVOLVER** um olhar crítico e analítico em relação às produções geradas por IA, utilizando critérios de precisão, viés e adequação pedagógica.
- **CONHECER** diferentes recursos e selecionar os mais adequados para o planejamento de experiências colaborativas de aprendizagem.
- **COMPREENDER** e aplicar a abordagem pedagógica utilizada envolvendo a Aprendizagem Criativa, baseada nos 4 P's e na Casinha da Criatividade, na elaboração de experiências de aprendizagem, incorporando o erro como parte do processo formativo.

## EVIDÊNCIAS DE APRENDIZAGEM OBSERVÁVEIS

- **Participação ativa nas** discussões sobre ética e subjetividade da IA. O participante contribuiu com reflexões para a compreensão de que a IA deve ser uma aliada do professor, como recurso de apoio, favorecendo o diálogo com os estudantes a respeito do cuidado, responsabilidade e ética.
- **Criação de planos** de aula ou projetos originais utilizando a estrutura de prompt sugerida (Persona, Contexto, Tarefa, Formato, Arquitetura Criativa), favorecendo e facilitando o desenvolvimento do seu planejamento a partir do uso de dados e informações reais de suas turmas para o desenvolvendo de estratégias de ensino personalizadas, sem desprezar os cuidados com a exposição de dados sensíveis.
- **Produção e compartilhamento** de uma animação digital ("monstrinho") e de uma história coletiva multimodal com uso de IA como ferramenta de apoio à criação, com a intenção de inseri-la de forma criativa nas aulas, evitando prejudicar o processo criativo dos estudantes.

## BREVE DESCRIÇÃO DA FORMAÇÃO

A formação propõe a vivência de quatro momentos (Quebra-gelo, Direto ao ponto, Cores que falam e Criando mundos), nos quais os docentes exploram desde a reflexão crítica sobre a IA até a produção prática de recursos educacionais.

### PREPARAÇÃO DA FORMAÇÃO

- **Antes da formação:** sugerimos assistir ao vídeo "Pra cutia sem rabo, Jacaré tem dente", pois ele apresenta informações relevantes para os formadores e, também, será utilizado na primeira etapa com os professores.
- **Materiais necessários:** livro "O Monstro das Cores" (Anna Llenas), acesso à plataforma Gemini e à ferramenta Nemo Vídeo.
- **Organização do espaço:** ambiente com acesso à internet, disponibilização de dispositivos para uso dos professores e espaço adequado para realização de dinâmicas de grupo e desenho analógico.

MOMENTO 2

# Proposta de implementação

## CONTEXTUALIZAR E PROBLEMATIZAR

### ATIVIDADE: TESTE DE TURING HUMANO (30MIN)

Esta atividade tem o objetivo de promover a reflexão crítica sobre as diferenças entre a capacidade de processamento da inteligência artificial e as capacidades humanas de sentir, contextualizar, atribuir sentido e fazer análises éticas e culturais (identificando alucinações, por exemplo), posicionando a IA como assistente cognitiva e o professor como designer criativo da aprendizagem.

### ESTRATÉGIA

Para iniciar, dividimos os participantes em dois grupos:

- **Grupo humano:** responderá às perguntas a partir de suas próprias experiências, memórias, referências culturais e decisões conscientes de linguagem, sem usar pesquisas.
- **Grupo IA:** utilizará uma IA real (ex.: ChatGPT, Gemini ou Copilot) para responder às mesmas perguntas. As respostas podem ser copiadas para o papel ou documento compartilhado para posterior discussão.

É importante que o Grupo IA procure representar um robô de forma realista, ou seja, simulando como a IA realmente se apresenta, sendo capaz de dar respostas, muitas vezes, de forma fluente, articulada e convincente. Isso evita reforçar estereótipos ultrapassados sobre a tecnologia.

Em seguida, os mediadores (formadores) farão perguntas abertas, abstratas ou culturalmente situadas. Cada grupo terá alguns minutos para construir suas respostas de forma coletiva.

Sugestões de perguntas:

1. **Memória sensorial e experiência vivida** (subjetividade, emoção e vivência pessoal)
   *Como é o cheiro da chuva para você?*

2. **Alucinação e relação com a verdade**
   *Conte um fato histórico pouco conhecido que aconteceu no Brasil, no século XIX, e que você considera curioso.*

   *Ou, qualquer outra pergunta que a IA possa inventar uma resposta, como: Quem ganhou o ouro no surfe nas Olimpíadas de 1892?*

*Nesse caso, provavelmente, a* IA pode inventar informações, enquanto o grupo humano pode dizer "não sei" ou questionar a fonte, abrindo espaço para discutir alucinações e a importância da checagem.

3. **Vieses e representações**
   *Descreva como é um cientista de sucesso.*

Essa pergunta permite analisar padrões, estereótipos e vieses de treinamento presentes nas respostas da IA.

4. **Contexto cultural e metalinguagem**
   *Explique algo simples do seu cotidiano ou da sua cultura regional (uma brincadeira, comida, expressão popular). Depois, explique por que escolheu essas palavras para explicar.*

A IA consegue explicar o conteúdo, mas não consegue justificar conscientemente suas escolhas linguísticas, revelando limites no entendimento do próprio processo.

Para compartilhar, cada grupo apresenta suas respostas **sem revelar a autoria**. Os mediadores atuam como **interrogadores**, tentando identificar:

- Qual resposta foi gerada por um humano?
- Qual resposta foi gerada pela IA?
- Quais critérios foram usados para essa identificação?

MOMENTO 3

# Momento de reflexão e discussão

Mais do que encontrar respostas "robóticas", o desafio consiste em perceber que a IA pode parecer humana e, justamente por isso, exige leitura crítica. Para isso, os mediadores irão incentivar a discussão sobre as respostas, levando à reflexão sobre o que nos torna humano e em que a IA "tropeça" (emoção, contexto cultural profundo, subjetividade...). Para isso, podemos realizar perguntas como:

- **ONDE** a IA foi convincente?
- **ONDE** percebemos limitações ou tropeços?
- **EM QUE** momentos surgiram alucinações, vieses ou generalizações?
- **O QUE** só o humano conseguiu fazer (contextualizar, duvidar, justificar escolhas, trazer emoção genuína)?
- **QUAL** é o papel do professor diante de uma IA tão fluente?

Ao final da discussão, passar o vídeo "Pra cutia sem rabo, Jacaré tem dente", de Guilherme Cintra, que trata de um ditado popular que nem existe, mas ao pedir explicação a IA inventou. Esse exemplo reforça a discussão sobre checagem da veracidade, confiança excessiva na IA e responsabilidade humana na validação das informações.

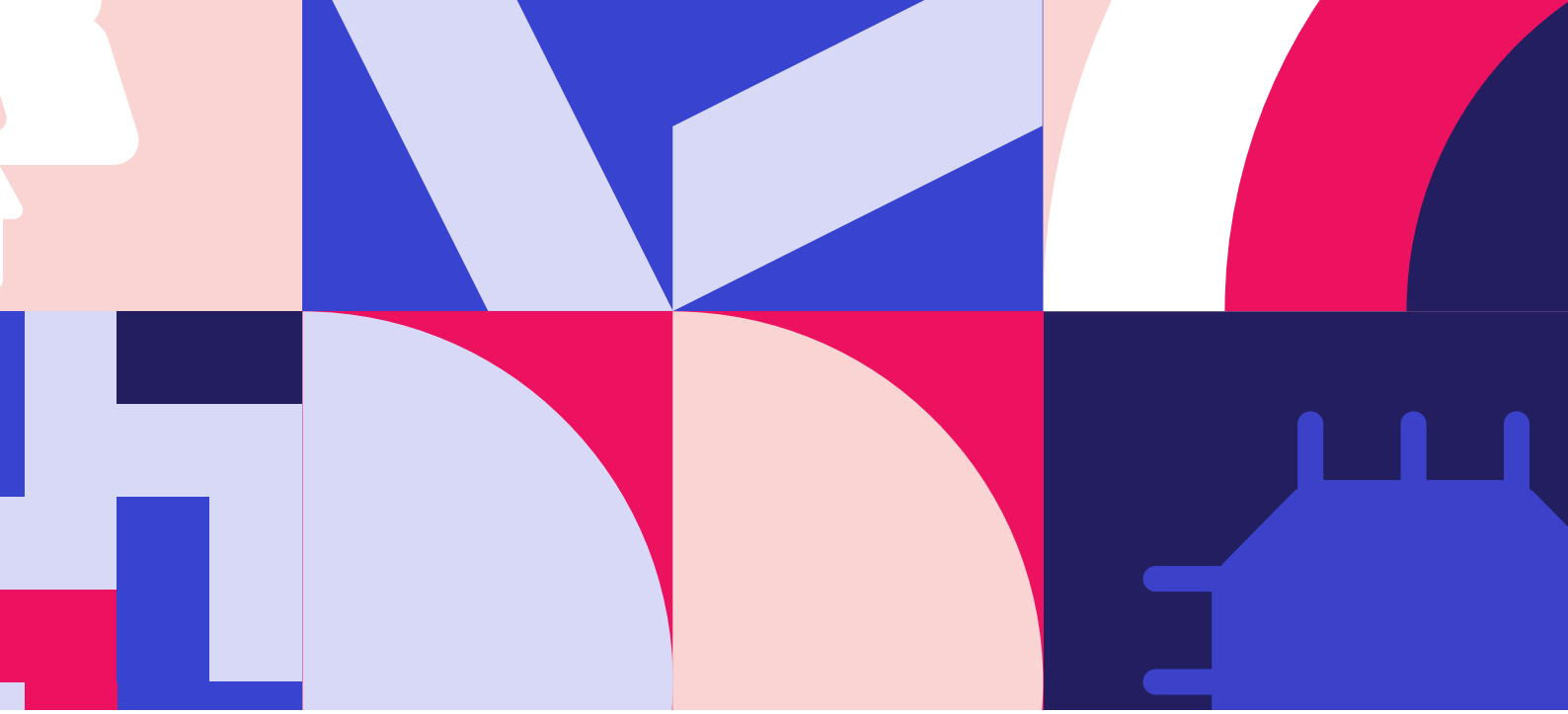
## APROFUNDAR

### ATIVIDADE: DIRETO AO PONTO: CONSTRUINDO PROMPTS (1H)

**Duração:** 1 hora

O objetivo desta atividade é utilizar prompts para prototipar projetos interdisciplinares e planos de aula criativos, explorando a tecnologia como uma ferramenta de coautoria que auxilia na diversificação de metodologias ativas.

**ACESSE**
O vídeo



## ESTRATÉGIA

- **Reflexão inicial: O** que os professores já sabem e sentem sobre IA?
- **Nuvem de palavras** com a questão disparadora: Quando se fala em IA, quais as primeiras ideias que surgem a respeito?
- **Apresentação sobre o** que é a IA generativa.
- **Utilização do Gemini** como exemplo de IA com potencial para ser utilizada como recurso pedagógico para os professores.
- **Apresentação de uma** estrutura de prompt como sugestão para os professores utilizarem como recurso para a criação de planos de aula e projetos.
- **Estruturação de prompt** sugerido: Persona – Contexto – Tarefa – Formato – Arquitetura Criativa.
- **Exploração coletiva dos** prompts sugestivos para a elaboração de planos de aula e projetos.
- **Momento de exploração** em que cada professor irá elaborar seus planos ou projetos a partir dos prompts sugeridos.

## PROMPT SUGERIDO

Ao elaborar o seu prompt, não se esqueça de incluir os itens apresentados a seguir.

- **Persona: refere-se ao** papel ou identidade que a I.A. deve assumir ao gerar a resposta.
- **Tarefa: descreve a** ação específica que a I.A. deve realizar.
- **Contexto: fornece informações** de fundo relevantes para a tarefa.
- **Formato: especifica a** estrutura ou o tipo de saída desejada.
- **Abordagem pedagógica: específica** os conceitos pedagógicos de acordo com a abordagem que o professor quer seguir.

Exemplo de como especificar os conceitos pedagógicos em uma proposta com Aprendizagem Criativa:

> Atue como um especialista em Aprendizagem Criativa, com base em pesquisas reconhecidas na área da educação, especialmente no modelo dos 4 P's (Projetos, Paixão, Pares e Pensar brincando).
>
> O objetivo é apoiar a criação de experiências de Aprendizagem Criativa com rigor conceitual e segurança no uso de referências.
>
> Sua tarefa é transformar qualquer tema em uma proposta de aprendizagem clara, aplicável e fundamentada em evidências.
>
> Ao elaborar sua resposta, explique o conceito de forma acessível, conectando-o a princípios amplamente reconhecidos, como aprendizagem ativa, motivação intrínseca e construção social do conhecimento. Sempre que mencionar fundamentos teóricos, cite apenas autores ou linhas de pesquisa amplamente estabelecidas (por exemplo: Seymour Papert, Mitchel Resnick, Lev Vygotsky, Jorge Valente), evitando referências genéricas ou incertas. Não invente estudos, dados ou citações. Caso não tenha certeza sobre uma fonte específica, apresente a ideia como princípio educacional geral, sem atribuição direta. Estruture a proposta em torno de projetos significativos, com problemas reais e resultados abertos. Inclua possibilidades de escolha para contemplar diferentes interesses e perfis de alunos. Proponha formas de colaboração estruturada entre pares, com papéis claros e construção conjunta. Incorpore ciclos de experimentação, teste e revisão, tratando o erro como parte do processo de aprendizagem.
>
> Sempre que possível: inclua exemplos práticos e realistas, diferencie claramente o que é prática pedagógica e o que é base teórica, mantenha linguagem clara, fluida e confiável, adequada para educadores.

E depois?

É importante promover um momento de reflexão, compartilhamento e discussão sobre os planos criados.

## CRIAR OU EXPLORAR

### ATIVIDADE: CORES QUE FALAM (1H30)

**Duração:** 1:30 horas

Esta atividade tem o objetivo de oferecer oportunidade para o professor vivenciar uma sequência didática interdisciplinar que articula a autorregulação emocional e a engenharia de prompts, analisando seus elementos pedagógicos e aplicando a proposta na elaboração de uma atividade que utilize a IA como apoio à expressão de sentimentos.

## ESTRATÉGIA

- **Leitura do livro** "O monstro das cores" da autora Anna Llenas.
- **Reflexão e discussão** em grupo sobre a história lida, a partir de alguns questionamentos como: "No começo do livro, o monstro estava todo 'bagunçado' e multicolorido. Vocês já se sentiram assim, com tantas coisas acontecendo ao mesmo tempo que nem sabiam explicar o que era?"...
- **Organizar imagens com** ações que retratam sentimentos diversos, agrupando-as de acordo com o seu tipo (alegria – tristeza – raiva – medo – calma).
- **Criar/desenhar o seu** monstrinho, representando como está o seu sentimento atual e atribuir uma cor a ele.
- **Construir um prompt** para dar movimento ao seu monstrinho, envolvendo as características que imaginou ao criá-lo.
- **Utilizar a IA** (Nemo Vídeo) para dar movimento ao seu monstrinho de acordo com as características que indicar no prompt. Neste momento, é importante que o mediador ressalte a necessidade de realizar uma análise e os devidos ajustes necessários no prompt para se obter um resultado mais próximo do desejado.
- **Compartilhar a sua** criação com os demais da sala, falando um pouco sobre o sentimento, a cor escolhida e animação do seu monstrinho.

## SUGESTÕES DE PERGUNTAS PARA O MOMENTO DE REFLEXÃO SOBRE O LIVRO

— ***A menina ajudou*** *o monstro a colocar cada emoção em um pote. Se a gente pudesse arrumar as emoções da nossa sala (ou da nossa casa) em potes, qual pote estaria mais cheio?*

— ***No começo do*** *livro, o monstro estava todo 'bagunçado' e multicolorido. Vocês já se sentiram assim, com tantas coisas acontecendo ao mesmo tempo que nem sabiam explicar o que era?*

— ***Por que vocês*** *acreditam que a Alegria é amarela e brilha como o Sol, enquanto a Tristeza é azul e suave como a chuva?*

— ***Qual é a*** *cor que mais visitou você esta semana? Por que ela apareceu?*

— ***Existe alguma emoção*** *que não estava no livro e que vocês gostariam de colocar em um pote novo? Qual seria a cor dela?*

— ***Se você visse*** *um amigo todo "colorido e bagunçado", como o monstro no início da história, como você poderia ajudá-lo a organizar os potes dele?*

## COMPARTILHAR E SISTEMATIZAR

### ATIVIDADE: CRIANDO MUNDOS EM COLABORAÇÃO (1H)

**Duração:** 1 hora
O objetivo desta atividade é incentivar uma análise crítica sobre o uso da inteligência artificial como suporte para a criação compartilhada. Utilizaremos como estratégia a produção de uma história em grupo, integrando elementos analógicos (monstrinhos, desenhos, objetos físicos) e elementos digitais (uso da IA para sugerir ideias, conflitos ou desfechos), valorizando o diálogo, a escuta e a tomada de decisão coletiva.

### ESTRATÉGIA

Organizar os participantes em grupos pequenos. Cada participante apresenta brevemente seu monstrinho, explicando:

— ***Quem ele é?***

— ***Que característica ou*** *sentimento ele representa?*

— ***Algo de que*** *ele gosta ou teme?*

Em seguida, cada grupo poderá criar uma história coletiva envolvendo cada um dos seus monstrinhos como uma personagem da história. A temática a ser abordada fica a critério de cada grupo, lembrando que é importante considerar as características de cada monstro.

A IA poderá ser utilizada como uma assistente, partindo do grupo a decisão de como ela será utilizada, por exemplo:

- **sugerir um conflito** para a história;
- **criar possibilidades de** desfecho;
- **dar ideias para** aprofundar emoções dos personagens;
- **sugerir perguntas que** ajudem o grupo a continuar a narrativa.

Nesse momento, o papel da mediação é importante para que possa acontecer uma iteração entre o humano e a máquina. O grupo poderá discutir e definir o que aproveitar, adaptar ou descartar das sugestões da IA. Em seguida, vale analisar em qual aspecto a IA realmente colaborou para ampliar as ideias de forma criativa, quais sugestões devem ser descartadas e quais adaptações são necessárias realizar para ajustar a linguagem, o contexto social, cultural ou até mesmo valores representados. Após essa análise, fazer uma revisão humana, sem uso de IA, retomando a história e realizando os ajustes necessários.

Ao finalizar os ajustes humanos, disponibilizar um momento para o compartilhamento das histórias criadas, seguido de um momento de reflexão orientado pelo letramento crítico em IA. Sugere-se abordar:

- ***originalidade x fluência*** *algorítmica: a IA nos deu muitas ideias rapidamente, mas quais delas eram apenas "clichês" de outras histórias que já vimos? Em que momento precisamos dizer "não" à máquina para garantir que o monstrinho tivesse sentimentos que só nós conhecemos?*
- ***enfrentamento de vieses*** *e apagamentos culturais: ao descrever o cenário ou o conflito, a IA trouxe elementos que não combinam com a nossa realidade brasileira ou com a cultura do nosso território? Houve alguma característica do nosso monstrinho que a IA tentou 'corrigir' ou ignorar?*
- ***a ética da*** *necessidade (o "por quê"): olhando para a história pronta, a IA foi realmente uma parceria necessária ou ela tentou substituir partes que nós seríamos capazes de criar com mais emoção sozinhos? Como podemos avaliar a real necessidade de se utilizar a IA em atividades pedagógicas? Quais estratégias usamos para decidir o que faria sentido manter?*
- ***agência humana: como*** *garantimos que fomos nós quem governamos a tecnologia por meio dos prompts? Se tivéssemos aceitado a primeira resposta da IA, a história seria a mesma? O que aprendemos sobre o ato de perguntar e refinar?*

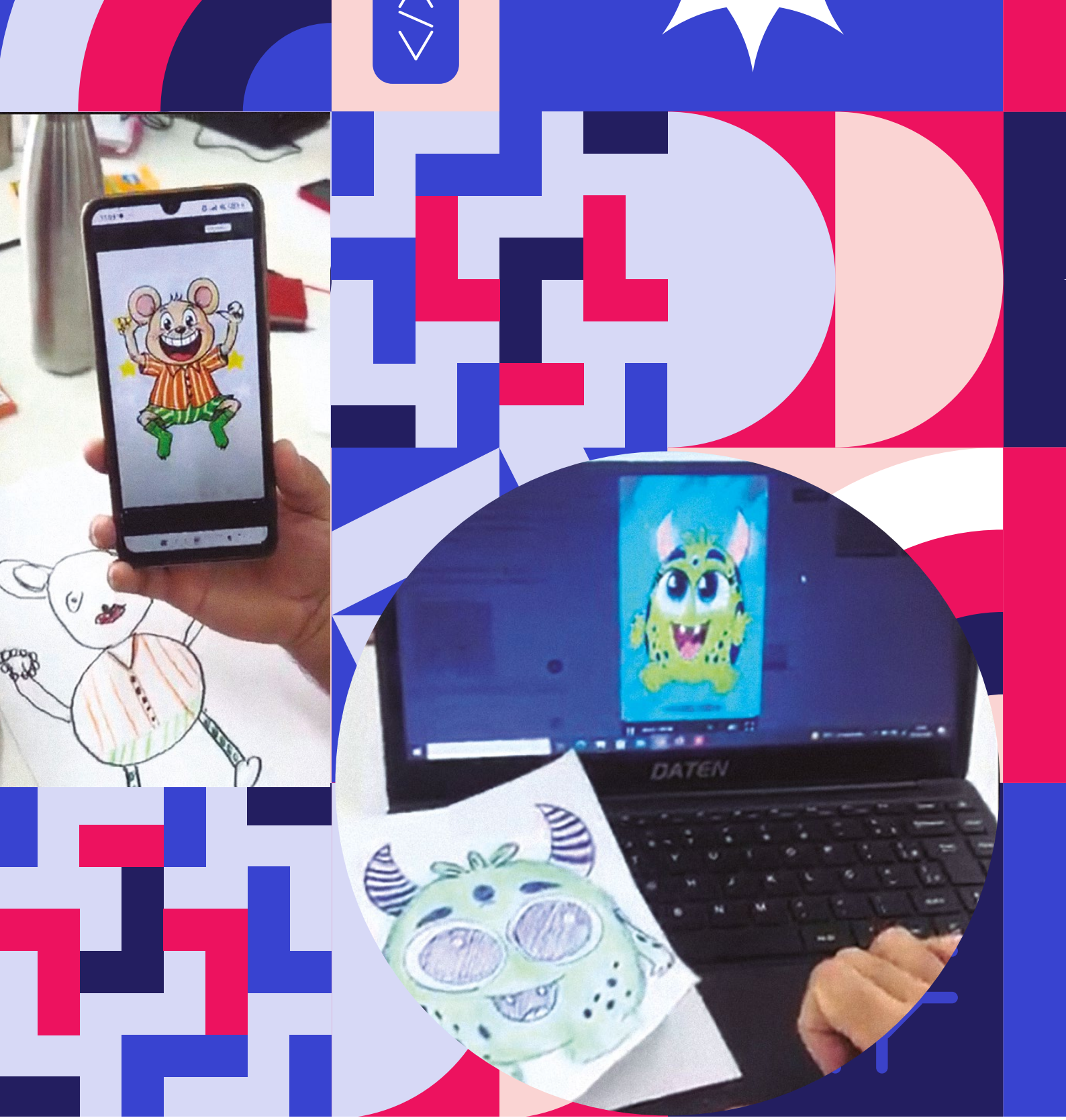



FOTO: ACERVO DOS AUTORES DA PROPOSTA

EU APLIQUEI

# Relato de prática formativa

Rivanna Keyla Bezerra Tavares, Wellingthon da Silva Galindo Almeida, Luciana Brustolin Biscaia e Hellen Morgan

A formação foi aplicada em um cenário de rede municipal de ensino, especificamente voltada para **Professores de Tecnologia do Ensino Fundamental** (Anos Iniciais e Finais), com duração de 4 horas. O grupo, composto por 20 educadores, atua em contextos diversos, desde escolas com infraestrutura tecnológica avançada até unidades que priorizam a computação desplugada. A persona central deste grupo é o "Professor Articulador", que busca equilibrar as exigências da BNCC Computação com a necessidade de tornar o aprendizado significativo e emocionalmente conectado aos estudantes.

Identificou-se na rede uma crescente ansiedade docente em relação à inteligência artificial generativa, envolvendo como desafio inicial a superação da visão da IA como uma ferramenta de "substituição" ou apenas de automação de tarefas burocráticas, já que havia a demanda por uma formação que humanizasse a tecnologia, utilizando-a para potencializar a expressão artística e a autorregulação emocional, temas sensíveis no pós-pandemia.

A formação estruturou-se como uma trilha narrativa que conduziu os participantes da distinção entre humanos e máquinas até a prática da coautoria digital. O percurso iniciou-se com um "Teste de Turing Humano", que utilizou elementos subjetivos e falhas da IA para desmistificar sua infalibilidade, reafirmando o papel do professor como curador ético e criativo. Em seguida, os docentes mergulharam na engenharia de prompts, utilizando uma estrutura técnica que integrou os 4 Ps da Aprendizagem Criativa para garantir planos de aula inclusivos e desafiadores. A etapa seguinte uniu o analógico ao digital ao utilizar a obra "O Monstro das Cores" como base para a criação de desenhos manuais que foram posteriormente animados por IA, transformando pixels em expressões de sentimentos. Por fim, a experiência culminou em uma criação coletiva multimodal, em que a tecnologia serviu de suporte para uma narrativa compartilhada, reforçando que, embora a IA automatize processos, a conexão social e a essência da aprendizagem permanecem estritamente humanas.

A mediação ocorreu de forma circular, já que, durante a construção dos prompts, os formadores atuaram como "provocadores", utilizando perguntas como: *"Como você descreveria a alegria para alguém que nunca a viu?"* ou *"Como podemos ajustar este prompt para que o Scratch seja uma ferramenta de autoria e não apenas reprodução?"*. O suporte técnico foi oferecido individualmente para garantir que a curva de aprendizado da ferramenta de vídeo não impedisse a fluidez criativa.

As evidências e resultados da formação demonstraram que os professores passaram a compreender a inteligência artificial como uma possibilidade de uso pedagógico, resultando na produção de 20 protótipos de animações e 10 esboços de projetos interdisciplinares que integram Literatura, Arte e Tecnologia. O engajamento foi significativo,

contando com a participação ativa dos professores nas atividades práticas, criando um ambiente rico em troca de experiências durante o compartilhamento das produções. Embora tenham sido observadas limitações técnicas, como a dependência de uma conexão estável de internet e o tempo de processamento das ferramentas de vídeo, esses fatores exigiram uma postura flexível em relação ao cronograma planejado.

A avaliação qualitativa, realizada via nuvem de palavras final e falas abertas, indicou que a formação "desmistificou o medo da IA". Um indicador relevante foi a mudança na percepção da IA: de "ameaça", no início da formação, para "parceira de design", ao final, contribuindo, assim, para novas sugestões de como a ferramenta poderia ser utilizada de forma consciente.

O que funcionou bem foi a transição do livro físico para a IA, já que o uso de uma narrativa lúdica (O Monstro das Cores) reduziu a resistência técnica. O maior desafio foi mediar a frustração, quando a IA apresentava "alucinações" visuais, vieses e estereótipos, o que pode ser aproveitado como uma oportunidade de aprendizado sobre as limitações do modelo e, inclusive, sobre o próprio funcionamento das IAs em geral as quais resultam em problemas éticos.

A IA foi utilizada de forma a manter uma iteração com o participante, já que, na escrita dos prompts, seguimos o modelo de "diálogo socrático" com o Gemini, refinando as instruções até que a arquitetura pedagógica estivesse presente. Para futuras formações, é interessante explorar mais a IA como parceira de feedback, solicitando análises de plano de aula baseado em concepções pedagógicas.

Esta formação nos ajudou a refletir que o letramento em IA, na educação, não deve focar apenas na técnica. Buscamos proporcionar oportunidades para que o professor experienciasse como práticas aparentemente simples, como a geração de livros infantis, envolvem sérios riscos. Embora viáveis, esses usos trazem impactos profundos, tais como o apagamento ou achatamento cultural, o racismo estrutural, o viés estético do norte global e o desrespeito à propriedade intelectual. Dessa forma, a análise desta prática buscou dar suporte ao letramento midiático dos educadores, discutindo questões relacionadas ao pensar sobre a IA.

PLANO FORMATIVO

# Curso Sementes Digitais: cultivando a Aprendizagem Criativa com IA

## FORMADORAS

Eliane Soares, Rosana C. Lopes e Simone Poglia

## PÚBLICO

Professores Embaixadores do Programa Escolas Criativas (Anos Iniciais/Ensino Fundamental)

## DURAÇÃO

4 ENCONTROS ONLINE DE 2 HORAS (TOTAL: 8h)

## PERFIL DOS PARTICIPANTES

O perfil dos participantes pode ser mapeado por meio do formulário de inscrição prévio. A partir dos dados, é possível utilizar a IA para gerar personas baseadas em:

- **segmento exato de** atuação dos inscritos;
- **nível de acesso** à infraestrutura tecnológica no local de trabalho;
- **familiaridade prévia com** a IA generativa e com os princípios da Aprendizagem Criativa;
- **expectativas e principais** "dores" no planejamento diário.

## NECESSIDADES E INTERESSES

- **Necessidade de otimizar** o tempo de planejamento (lidar com a sobrecarga docente).
- **Interesse em criar** aulas mais dinâmicas, lúdicas e personalizadas para diferentes níveis de aprendizagem.
- **Necessidade de compreender** os impactos éticos da IA (vieses, racismo estrutural, veracidade) para orientar os alunos com segurança.

## OBJETIVO ESPECÍFICOS

Esperamos que, ao final da formação, os participantes sejam capazes de:

- **desenvolver uma apropriação** criativa e crítica da IA (Gemini), utilizando-a não apenas como buscador, mas como parceira na elaboração de experiências de aprendizagem, imagens, histórias e planos de aula estruturados (Técnica P.A.P.E.É.).
- **desenvolver a sua** fluência digital e o protagonismo docente na era da IA, alinhando a prática às diretrizes da UNESCO e do MEC.
- **utilizar a IA** como ferramenta de *design* conectando-a com o currículo por meio de abordagens integradas à Aprendizagem Criativa.

## EVIDÊNCIAS DE APRENDIZAGEM

- **Critérios de avaliação:** participação ativa nas discussões (chat/microfone), evolução crítica na elaboração dos prompts (inclusão de diversidade e ética), capacidade de fornecer *feedback* construtivo aos pares.
- **Instrumentos:**
  - **mural no Padlet** (respostas do quebra-gelo e "semáforo da IA");
  - **produção prática registrada** no Google Apresentações compartilhado;
  - **drive como repositório** criativo (local para compartilhar as criações);
  - **Formulário de Participação** e Avaliação final.

MOMENTO 1

# Breve descrição da formação

O “Curso Sementes Digitais: cultivando a Aprendizagem Criativa com IA” representa uma jornada de 8 horas com foco no letramento crítico em IA do educador. O percurso visa superar um possível encantamento inicial, estimulando o docente para uma supervisão humana significativa e ética de ferramentas de IA generativa, refletindo sobre o combate aos vieses e sobre a promoção da inclusão. Buscamos unir os recursos da IA do Gemini aos 4 Ps da Aprendizagem Criativa e ao Referencial de Competências em IA para Professores (UNESCO/MEC).

## PREPARAÇÃO DA FORMAÇÃO

- **Criação de apresentações** no Canva com pontos importantes a serem apresentados durante os encontros.
- **Elaboração de:**
  - **formulários de inscrição** para identificar o perfil dos participantes e suas necessidades;
  - **formulários avaliativos dos** encontros com objetivo de identificar os pontos positivos e o que podemos aprimorar para os próximos encontros.
- **Produção de materiais/ferramentas:** *Google Meet* (com permissão para criação de *Breakout Rooms*), contas *Google* ativas para uso do *Gemini*, links do *Padlet* configurados, *Google* Apresentações base para o registro das atividades.
- **Organização: criar prompts** de *backup* caso a IA apresente instabilidade e preparar documentos oficiais dos princípios da Aprendizagem Criativa para compartilhamento.



MOMENTO 2

# Proposta de implementação da formação

A formação está organizada em quatro encontros, iniciando com o despertar da curiosidade, seguindo para o conhecimento de potencialidades e a análise de possibilidades de uso consciente e bem planejado. Para isso, os encontros foram divididos nos temas:

- **ENCONTRO** 1: Despertando a curiosidade (O que é isso?)
- **ENCONTRO** 2: A IA como disparadora criativa (O que eu crio?)
- **ENCONTRO** 3: Planejamento e personalização (Como eu uso?)
- **ENCONTRO** 4: Colaboração e processo (E agora?)

## CONTEXTUALIZAR E/OU PROBLEMATIZAR (FOCO: ENCONTRO 1)

Introduzir o tema com um quebra-gelo no Padlet, questionando quais funções os docentes poderiam delegar a um assistente virtual: "Se você tivesse um assistente virtual para sua sala de aula, o que pediria?".

A partir das respostas, conectar as possibilidades da IA generativa aos Referenciais da UNESCO/MEC. Realizar a apresentação do Referencial da UNESCO/MEC, problematizando o papel humano frente às "alucinações" da tecnologia, provocando a reflexão sobre o que define a criatividade essencialmente humana em contraste com o processamento algorítmico.

Para esse momento, é possível propor questões do tipo: A IA é um "assistente rápido", mas que apresenta "alucinações" (inventa dados). Considerando as informações apresentadas: "A IA pode ser criativa? O que é ser criativo para nós, humanos?".

## APROFUNDAR (FOCO: ENCONTROS 1 E 2)

No primeiro encontro, propor a dinâmica, "O gênio do professor", que consiste em resolver situações reais de planejamento ao vivo, durante o encontro: falta de ideias, falta de tempo e atividades diferenciadas para níveis diversos.

No segundo encontro, intensificar a discussão ética a partir do "Teste de viés": ao solicitar imagens de temas cotidianos (como o de uma criança brincando), mediar a análise crítica sobre padrões eurocêntricos. O objetivo é evidenciar o racismo estrutural presente nas bases de dados, reforçando a responsabilidade do professor como curador de conteúdos e a importância de representar a diversidade.

## CRIAR OU EXPLORAR (FOCO: ENCONTROS 2 E 3)

No encontro 2, conduzir a co-criação da "Capivara detetive", integrando a geração de histórias digitais à construção de protótipos físicos com sucata. Desafio maker: conectar o digital ao físico, pedindo que os alunos construam protótipos de sucata (ferramentas de investigação) para a mascote. O intuito é conectar o digital ao tangível, seguindo os princípios da Aprendizagem Criativa.

No encontro 3, orientar a construção de prompts estruturados, incentivando os professores a depurarem seus comandos no Gemini. O foco deve ser a inclusão de critérios éticos (sustentabilidade, antirracismo e diversidade cultural) para garantir que a IA produza resultados mais alinhados a uma educação inclusiva. Para isso, sugerimos o uso da estrutura P.A.P.E.É.

- **Papel: "Aja como..."** (professor, contador de histórias).
- **Audiência: "Para..." (alunos** de 7 anos, pais, outros professores).
- **Pedido: "Crie..." (uma** lista, uma tabela, uma história).
- **Especificações: "Com..." (linguagem** simples, vários itens, tom divertido).
- **Ética: "Lembre-se de** exigir que a IA use diversidade, fontes confiáveis e fuja de estereótipos em seu pedido."

Os professores irão criar prompts reais para suas aulas, iterando e depurando o comando no Gemini para que a IA preze pelos valores que mencionamos.

## COMPARTILHAR (FOCO: ENCONTROS 1, 2, 3 E 4)

Incentivar a colaboração constante ao registrar os resultados em um documento compartilhado durante as oficinas, por meio da inserção dos resultados criados ao vivo em um *Google* Apresentações compartilhado.

No encontro final, organizar uma galeria de inovações utilizando salas simultâneas (*breakout rooms*) no Meet, permitindo que pequenos grupos (entre 4 e 5 integrantes) apresentem seus prompts e recebam feedbacks construtivos dos pares. Esse movimento visa multiplicar o repertório coletivo e validar as descobertas de cada docente.

## SISTEMATIZAR (FOCO: ENCONTRO 4 E PÓS-CURSO)

Consolidar o aprendizado por meio da dinâmica "**Semáforo da IA**" no Padlet: o verde para práticas assimiladas (O que mais funcionou e levarei para a prática?), o amarelo para pontos de atenção ética (plágio, sustentabilidade digital e curadoria antirracista) e o vermelho para barreiras a superar. Incentivar o registro no "Diário de Bordo" para autoavaliação.

Organizar o banco de recursos coletivo no Drive, inserindo os prompts criados e os resultados obtidos. No momento do encerramento, solicitar o preenchimento do Formulário de Avaliação para análise dos avanços obtidos e orientar as formadoras em edições futuras. Encerrar reforçando que, embora a IA apoie o design pedagógico, a mediação é uma ação essencialmente humana e insubstituível.

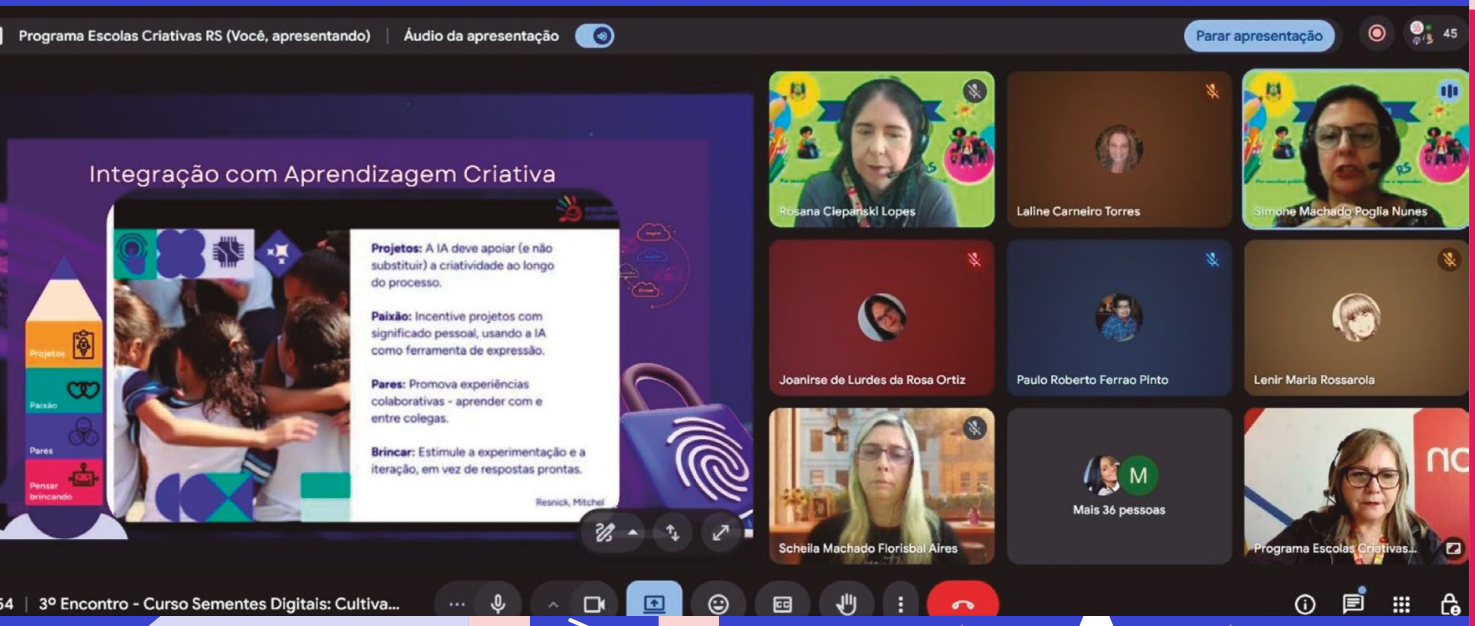



FOTO: ACERVO DOS AUTORES DA PROPOSTA

EU APLIQUEI

# Relato de prática formativa

Eliane Soares da Silva, Rosana Ciepanski Lopes, Simone Machado Poglia Nunes

## CONTEXTUALIZAÇÃO

A presente formação foi idealizada e conduzida pela equipe de formadoras mestres do Programa Escolas Criativas do Rio Grande do Sul, como desdobramento da participação delas no curso "IA para Educadores", promovido pelo Instituto Escolas Criativas. A iniciativa visou o fortalecimento da prática docente frente aos desafios contemporâneos da educação.

A oferta foi direcionada aos 73 embaixadores das Escolas Criativas da Rede Pública Estadual do RS. O processo de adesão ocorreu via formulário de inscrição, instrumento que também serviu para o levantamento das principais necessidades pedagógicas do grupo. Dos convidados, 47 embaixadores inscreveram-se; contudo, foi registrada a presença efetiva de 44 participantes nos dois encontros síncronos realizados em março de 2026. As sessões ocorreram via plataforma Google Meet, com carga horária total de 4 horas (2 horas por encontro).

O grupo era composto majoritariamente por professores regentes de turmas do Ensino Fundamental da rede estadual. Quanto à infraestrutura tecnológica, mais de 60% dos participantes possuíam acesso a equipamentos próprios (computador ou notebook) e conexão estável à internet.

No que tange às competências prévias, observou-se que a maioria já integra ferramentas de Inteligência Artificial em suas rotinas pessoais ou profissionais, deve-se considerar também que os participantes já têm acesso à IA por meio do Google Education (Gemini). Além disso, mais de 50% demonstram familiaridade com os "4Ps da Aprendizagem Criativa", aplicando-os em suas práticas pedagógicas. Contudo, o diagnóstico identificou uma lacuna comum: a dificuldade em adaptar planejamentos curriculares para atender a turmas com níveis heterogêneos de aprendizagem, ponto que se tornou o foco central desta formação.

## JUSTIFICATIVA

Vivemos numa sociedade na qual a cultura digital se faz presente em nosso cotidiano. O avanço tecnológico vem transformando nosso modo de vida pelo acesso à informação, mas essa onipresença tecnológica traz consigo o desafio de transpor o uso instrumental das ferramentas para uma aplicação pedagógica intencional e significativa.

A partir do diagnóstico realizado com os embaixadores das Escolas Criativas da Rede Estadual do RS, por meio de um formulário criado para coletar informações específicas sobre o uso de IA na abordagem da Aprendizagem Criativa, identificaram-se pontos fundamentais para a estruturação desta formação. O perfil dos participantes apontou que a grande maioria já utilizava inteligência artificial em tarefas cotidianas e possuía boa infraestrutura tecnológica. Contudo, identificou-se a necessidade de qualificar esse uso da IA no ambiente escolar. O desafio inicial residiu em transformar a IA de uma ferramenta de automação pessoal em uma aliada estratégica para a mediação da aprendizagem.

A principal demanda apontada pelos docentes, no formulário, foi a dificuldade em adaptar o planejamento pedagógico para atender alunos com diferentes níveis de aprendizagem. No contexto atual da rede pública, a disparidade de ritmos e conhecimentos prévios dentro de uma mesma turma é um obstáculo recorrente. A formação, portanto, foi motivada pela urgência em oferecer soluções que utilizem a IA para a personalização do ensino e para o suporte a essa diversidade.

Apesar de mais de 50% dos professores já possuírem familiaridade com os pilares da Aprendizagem Criativa (Projetos, Paixão, Pares e Pensar Brincando), observou-se a necessidade de integrar essas metodologias às novas possibilidades da IA. O desafio proposto consistiu em evitar que a tecnologia suprimisse a criatividade e, ao mesmo tempo, incentivar o uso como catalisador de práticas mais dinâmicas e centradas no estudante.

A rápida evolução das ferramentas generativas criou uma demanda por atualização constante. Nesse contexto, a formação surgiu como uma resposta institucional para garantir que os embaixadores da rede não apenas conhecessem as ferramentas, mas, também, liderassem o debate ético e prático sobre o papel da inteligência artificial na construção de uma escola mais criativa e inclusiva.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA

Como metodologia, adotamos a abordagem da Aprendizagem Criativa por meio de encontros síncronos oportunizando momentos de reflexão, mão na massa e compartilhamento das vivências.

## ESTRUTURA DO PROCESSO FORMATIVO

O curso foi desenvolvido no formato síncrono com carga horária total de 8 horas, dividido em 4 encontros de 2 horas no Google Meet. Os encontros foram divididos nas seguintes etapas:

- **Encontro 1: Despertando** a curiosidade (O que é isso?)
- **Encontro 2: A** IA como disparadora criativa (O que eu crio?)
- **Encontro 3: Planejamento** e personalização (Como eu uso?)
- **Encontro 4: Colaboração** e processo (E agora?)

Os participantes da formação foram os embaixadores das Escolas Criativas do RS.

## DESENVOLVIMENTO DA FORMAÇÃO/ DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A formação foi estruturada como um processo de pesquisa-formação, com foco na reflexão-ação. Ela não se limitou a um curso técnico de "como usar ferramentas", mas sim a um espaço de diálogo sobre a inserção da inteligência artificial no cotidiano da educação, respeitando as especificidades da BNCC (Base Nacional Comum Curricular).

A formação utilizou diferentes recursos para dinamizar o processo e servir de exemplo prático:

- **Canva: para a** criação da própria apresentação e como sugestão para os professores criarem materiais visuais e documentação pedagógica.
- **Padlet: utilizado como** um "mural colaborativo" para concentrar links, fotos e reflexões do grupo.
- **Google Forms: coleta** de feedback e avaliações dos encontros.
- **QR Codes: usados** para facilitar o acesso rápido a materiais de leitura e vídeos exemplares.
- **WhatsApp: como canal** de comunicação contínua e suporte entre os encontros.
- **E-mail: envio dos** links dos encontros.
- **Documento disponibilizado: Referencial** para Desenvolvimento e Uso Responsáveis de Inteligência Artificial na Educação (MEC).
- **Google Meet: videoconferência**
- **Ferramentas: câmeras, gravadores** de voz e aplicativos de edição.
- **Google Apresentação: local** para apresentação de atividades criadas.
- **Google Drive: repositório** de criações.

## ACOMPANHAMENTO, MEDIAÇÃO E SUPORTE

A formação ocorreu de forma híbrida e colaborativa, alternando entre momentos de exposição teórica, oficinas práticas ("mão na massa") e períodos de implementação nas salas de aula, seguidos de momentos de socialização.

As interações foram pautadas na horizontalidade, tendo as formadoras um papel de facilitadoras.

- **Mediação: as formadoras** provocaram os professores a pensarem em soluções pedagógicas antes de focarem na ferramenta.
- **Troca de saberes:** houve forte incentivo ao aprendizado entre pares (professores que tinham mais facilidade ajudavam os colegas).

## EVIDÊNCIAS E RESULTADOS

A partir dos dois encontros, podemos evidenciar a participação ativa, assim como o interesse pelo tema e pelas atividades práticas de experimentação desenvolvidas no decorrer dos encontros.

Foi muito importante o mão na massa, quando os resultados esperados não atingiram seus objetivos, propiciando a reflexão a partir dos erros e novas tentativas de acertos.

Segue relato de um embaixador, sobre o primeiro encontro.

**"Eu já utilizo a IA para me auxiliar de forma criativa nos meus planejamentos, atividades e até na forma mais dinâmica e organizacional das minhas aulas. Mas meu insight de hoje foi para a questão de que ela me auxilia em focar no que eu coloco no prompt, ela é mais uma ferramenta inerte sem a minha mediação. E o aprendizado maior é que a IA me traz diferentes possibilidades, mas é a possibilidade que eu crio em cima do que ela me traz e é isso que é o incrível. Espero que tenham entendido. Obrigada por hoje a aula foi inspiradora."**

No segundo encontro, já ocorreram relatos do uso da IA no planejamento de aulas, a partir de suas próprias experiências criativas.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO FORMATIVO

As avaliações ocorreram mediante preenchimento de formulário avaliativo de cada encontro juntamente com a lista de presença.

As interações, durante os encontros síncronos, também fizeram parte do processo de aprendizagem dos professores.

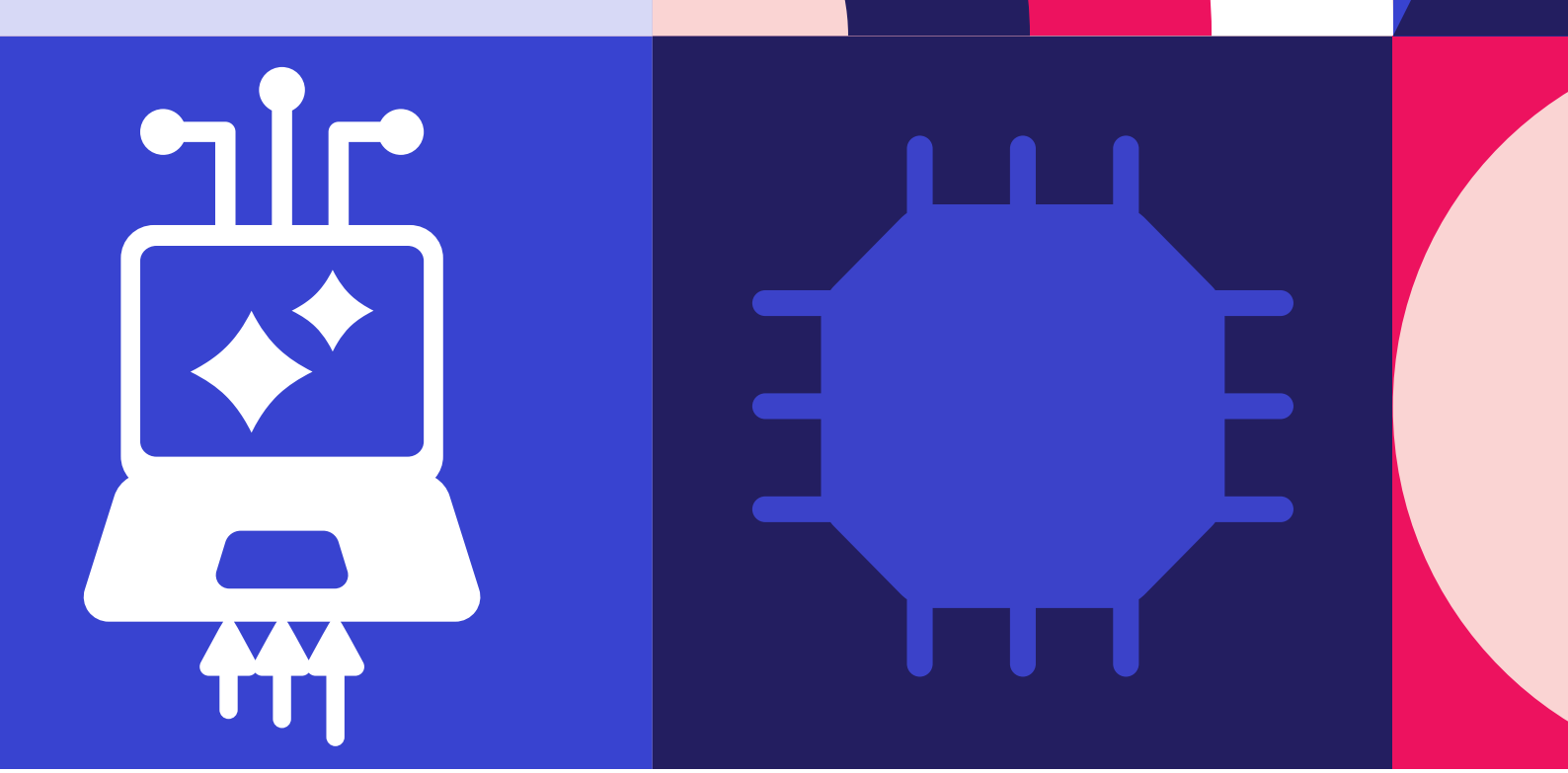
## REFLEXÕES DAS FORMADORAS

A opção pela modalidade a distância (EAD) justificou-se pela dispersão geográfica dos embaixadores em diferentes regiões do Rio Grande do Sul. Essa estratégia assegurou a viabilidade logística e financeira da formação, eliminando custos de deslocamento e otimizando o tempo dos participantes. No entanto, a infraestrutura tecnológica revelou-se um ponto de atenção, uma vez que o uso de ferramentas de IA generativa, particularmente as de imagem, exige conexões de maior performance.

Durante o processo, observou-se uma significativa mudança de paradigma: os embaixadores iniciaram a desmistificação da inteligência artificial como substituta do docente, reconhecendo, em vez disso, a centralidade da mediação pedagógica frente às novas tecnologias. Paralelamente, a formação proporcionou um ciclo de aprendizagem mútua; para as formadoras, o ato de replicar os conhecimentos adquiridos no curso IA, para educadores, consolidou uma prática reflexiva e colaborativa.

## COMO A IA FOI UTILIZADA NESTE PROCESSO FORMATIVO

A etapa inicial da formação focou na introdução do Gemini (IA do Google) como ferramenta estratégica de apoio ao planejamento docente, preservando sempre a centralidade da criatividade do professor. O percurso metodológico partiu da análise de prompts (comandos) previamente estruturados pelas formadoras, evoluindo gradualmente para a autonomia dos embaixadores na engenharia de prompts. Nesse estágio, os participantes desenvolveram comandos, articulando elementos fundamentais como persona, tarefa, formato e contexto. Ao final, a abordagem explorou como a IA atua como um catalisador de insights, ampliando o repertório pedagógico e potencializando o desenvolvimento da Aprendizagem Criativa em sala de aula.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação com os embaixadores do Programa Escolas Criativas do Rio Grande do Sul potencializou o processo de integração da cultura digital na rede estadual. Ao unir o potencial da inteligência artificial (IA) aos princípios da Aprendizagem Criativa, o processo formativo transcendeu a técnica, focando na intencionalidade pedagógica necessária para os desafios da educação contemporânea.

O principal impacto observado, até então, foi a ressignificação da IA como uma ferramenta de equidade. Diante da dificuldade diagnosticada no planejamento para turmas heterogêneas, a formação demonstra como a IA pode ser utilizada para personalizar o ensino, permitindo que o professor atenda aos diferentes níveis de aprendizagem sem abdicar da criatividade. A conexão com a Aprendizagem Criativa mostrou-se essencial: a tecnologia não substitui o processo criativo, mas atua como um suporte para que os professores possam criar, colaborar e resolver problemas de forma mais autônoma.

Esse modelo de formação pode ser remixado,replicado e adaptado para outras áreas do conhecimento ou para diferentes níveis de ensino, favorecendo reflexões sobre o letramento digital em IA para as redes públicas.

## REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial para Desenvolvimento e Uso Responsáveis de Inteligência Artificial na Educação**. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/segape/referencial-oficial-pt.pdf. Acesso em: 02 de mar. 2026.

RESNICK, Mitchel. **Jardim de infância para a vida toda**: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos. Tradução: Mariana Casetto Cruz e Lívia Rulli Sobral. Porto Alegre: Penso, 2020.

Instituto Escolas Criativas. **Princípios da Aprendizagem Criativa**. Disponível em: https://escolascriativas.org Acesso em: 02 de mar. 2026.

PLANO FORMATIVO

# Inteligência Artificial e Aprendizagem Criativa como ferramentas de planejamento e desenvolvimento profissional docente

**FORMADORA**

Kátia Xavier Rodrigues Barbosa

**PÚBLICO**

Professoras dos Anos Iniciais da Rede Municipal de Recife

**DURAÇÃO** 2 ENCONTROS DE 4H (PRESENCIAL)

**PERFIL DOS PARTICIPANTES**

O grupo é composto por professoras com sólida experiência docente, superando os 10 anos de sala de aula. No que diz respeito ao letramento digital, demonstram domínio de ferramentas básicas, como o pacote Office, e-mail e redes sociais. Embora já tenham tido contato com a inteligência artificial para tarefas simples, ainda não utilizam a engenharia de prompt para aprofundar pesquisas ou otimizar resultados.

As expectativas do grupo concentram-se em soluções práticas para o dia a dia, como:

- **elaboração de avaliações** e planejamentos;
- **adaptação de atividades** pedagógicas;
- **criação de tarefas** diversificadas e dinâmicas.

## ESTRUTURA ESCOLAR

A unidade atende seis turmas (do Grupo 5 ao 5º ano) no horário da manhã e da tarde. A formação contou com a presença das regentes do 1º ao 5º ano, além da gestão escolar. Quanto à infraestrutura, a escola dispõe de conectividade Wi-Fi e recursos como notebooks e televisores. Vale ressaltar que os conceitos da Aprendizagem Criativa ainda são inéditos para as participantes, representando um campo de descoberta.

## NECESSIDADES E INTERESSES

As professoras revelam um interesse especial em como a IA pode auxiliá-las na personalização do ensino, permitindo adaptar uma mesma atividade para diferentes níveis de complexidade (apoio, médio e avançado). Além disso, buscam utilizar a ferramenta para adequar atividades voltadas a estudantes atípicos, uma demanda urgente e crescente no cotidiano do Ensino Fundamental.

## OBJETIVO ESPECÍFICOS

Capacitar professores a utilizar a inteligência artificial de forma ética, crítica e criativa para otimizar o planejamento pedagógico e a produção de instrumentos avaliativos, fundamentando suas práticas nos princípios da Aprendizagem Criativa.

## EVIDÊNCIAS DE APRENDIZAGEM

Perceberemos que o aprendizado será evidenciado quando as docentes forem capazes de refinar seus próprios comandos (prompts) e realizar uma curadoria sensível dos materiais gerados pelo Gemini. O sucesso virá quando a professora passar a utilizar a IA como parceira, criando com ela soluções reais de forma colaborativa. Complementarmente, aplicaremos um formulário via Google Forms para recolher relatos e verificar se houve mudanças na prática pedagógica.

MOMENTO 1

# Breve descrição da formação

Esta formação é um convite para explorarmos se, e como, a inteligência artificial e a Aprendizagem Criativa podem caminhar juntas no desenvolvimento de planejamentos e pareceres pedagógicos. Mais do que apresentar recursos e possibilidades de uso, queremos refletir sobre a importância da intervenção humana, pois a tecnologia não substitui o olhar do professor, mas ela apenas pode potencializar a rotina. Nosso foco é transformar a IA em uma parceira estratégica para simplificar o trabalho docente, sem abrir mão da ética e da intencionalidade pedagógica. Ao final, esperamos que as professoras vejam a IA como um recurso flexível que, aliado à sensibilidade docente, abre novos caminhos para a inovação.

## PREPARAÇÃO DA FORMAÇÃO

A estrutura contou com uma sala organizada em formato de "U" para favorecer a interação e o trabalho em duplas. O ambiente foi equipado com TV para projeção da apresentação da formação, notebooks individuais para prática direta no Gemini, Whatsapp Web e acesso à internet. Além dos recursos tecnológicos, foram utilizados materiais analógicos, como cartolinas, post-its coloridos e um quadro dividido em três quadrantes para a organização das expectativas do grupo.

MOMENTO 2

# Proposta de implementação

## 1. CONTEXTUALIZAR E PROBLEMATIZAR

Para iniciar, propor uma dinâmica de quebra-gelo na qual as participantes registram em post-its suas respostas para a pergunta: "Se você tivesse um assistente para sua sala de aula, o que pediria? Em seguida, apresentar no quadro três perfis de assistente: Operacional (correções e registros), Criativo (projetos e dinâmicas) e Inclusivo (adaptações e TEA). Cada participante

identifica em qual perfil seu pedido melhor se encaixa e fixa seu post-it no quadrante correspondente, tornando visíveis os desejos do coletivo.

Antes de seguir para o momento de criação, é importante verificar o conhecimento prévio sobre o Gemini e realizar o cadastro na ferramenta utilizando os e-mails institucionais.

### 2. APROFUNDAR

Aprofundar questões relacionadas ao letramento em IA por meio da comparação de modelos de comandos (prompts). Apresentar a diferença entre um comando simples e um modelo estruturado de prompt, buscando promover uma análise crítica sobre como a estruturação do comando influencia o resultado e reforça a importância da autoria docente. Introduzir também as boas práticas de segurança e ética, com ênfase na LGPD, orientando sobre a não inserção de dados pessoais identificáveis na ferramenta.

### 3. CRIAR E EXPLORAR

No momento mão na massa, propor o teste de um prompt estruturado para a criação de um planejamento semanal baseado em uma habilidade específica dos conteúdos que estão desenvolvendo em sala de aula. Incentivar a iteração reflexiva com a IA, por meio de testes de comandos e refinamento dos resultados, solicitando exemplos de atividades, adaptações para alunos atípicos ou com dificuldades de aprendizagem e buscando garantir que o conteúdo atenda às necessidades específicas de cada turma.

### 4. COMPARTILHAR

Incentivar a troca de experiências durante a construção dos prompts, em que as participantes comparam resultados e sugerem melhorias umas às outras. Será um momento de compartilhar e refletir, adaptando as ideias durante o processo, de modo a permitir a comparação entre as diferentes saídas da IA e discutir como cada professora ajustou o texto para refletir as suas necessidades.

### 5. SISTEMATIZAR

O encontro encerra-se com uma reflexão coletiva sobre a prática realizada e os aprendizados do dia. Como recurso de feedback, realizar uma avaliação por meio de um formulário, buscando compreender os desafios encontrados e realizar uma análise qualitativa dos materiais gerados, permitindo obter dados para ajustar as próximas etapas com base nos desafios reais encontrados pelo grupo.

As produções finais podem ser compartilhadas em um mural coletivo.







FOTO: ACERVO DOS AUTORES DA PROPOSTA

EU APLIQUEI

# Relato de prática formativa

Kátia Xavier Rodrigues Barbosa

## CONTEXTUALIZAÇÃO

A escola que foi atendida pela formadora é uma unidade de pequeno porte da Prefeitura do Recife, localizada na zona sul do Recife. Destaca-se pela organização e uma boa estrutura física. A escola possui seis salas de aula funcionando no turno da manhã e da tarde e atende turmas do Grupo 5 ao 5º ano do Ensino Fundamental. A equipe docente é composta por nove professoras efetivas na rede. Há gestora e vice-gestora. Entre as docentes, a maioria trabalha nos dois turnos.

## JUSTIFICATIVA

A escolha da unidade escolar para a aplicação desta formação foi intencional, pautada na experiência prévia de atuação nesta instituição, na qual identificamos uma certa dificuldade do corpo docente em relação ao letramento digital, acompanhada de uma resistência natural ao uso da inteligência artificial por receio ou desconhecimento de suas potencialidades. Considerando esses fatores, verificamos a necessidade de desmistificar a tecnologia e proporcionar uma experiência prática que permitisse às professoras superar o receio inicial e arriscarem-se em explorações que viabilizassem um uso consciente desse recurso, promovendo um olhar positivo e uma apropriação crítica e autoral da ferramenta no fazer pedagógico.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA

A concepção desta jornada formativa é fruto de um aprofundamento iniciado no curso *Aprendendo sobre IA com IA*, realizado entre junho de 2025 e fevereiro de 2026. Toda a base teórica foi construída a partir de diálogos e webinários com especialistas que discutiram os pilares da Aprendizagem Criativa, o uso ético e crítico da Inteligência Artificial, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e as nuances da engenharia de prompts e criação de personas.

Nesse contexto, a metodologia adotada foi a Aprendizagem Criativa, posicionando as professoras como autoras de suas próprias soluções pedagógicas. Movidas por necessidades reais do cotidiano escolar, elas transitaram do papel de consumidoras passivas para o de criadoras.

Somado a isso, o letramento em IA foi trabalhado a partir da intencionalidade e da curadoria. Nessa perspectiva, a engenharia de prompt foi tratada como um diálogo reflexivo, no qual o saber humano direciona a potência da máquina. Essa tríade, criatividade, construção e letramento, permitiu que a tecnologia potencializasse a prática docente.

## ESTRUTURA DO PROCESSO FORMATIVO

O processo formativo foi organizado em duas etapas, sendo dois encontros de 4 horas, de forma presencial. No entanto, até o momento foi realizada apenas a aplicação do primeiro dia.

## DESENVOLVIMENTO DA FORMAÇÃO/ DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O primeiro encontro foi dedicado à elaboração de planejamentos e pareceres pedagógicos no Gemini. Para favorecer a interação, a sala foi organizada em formato de “U”, permitindo que as docentes trabalhassem em duplas, embora cada uma dispusesse de seu próprio notebook. A jornada iniciou-se com uma

dinâmica de "quebra-gelo", na qual as participantes registraram em *post-its* coloridos seus desejos e expectativas para a formação. Esses registros foram organizados em três quadrantes expostos no quadro, ajudando a ambientar o grupo à temática.

Em seguida, verificou-se o conhecimento prévio do grupo sobre o Gemini. Após uma breve apresentação da ferramenta, as docentes realizaram o cadastro utilizando seus e-mails institucionais e iniciaram a prática exploratória. Nesse momento, foram introduzidos os princípios da Aprendizagem Criativa, fundamentais para a construção de prompts estruturados e autorais.

Para materializar os conceitos, foram apresentados dois modelos de comandos: um simples e um estruturado, ambos focados em atividades de adição e subtração para o 3º ano. Essa comparação estimulou uma análise crítica e um debate enriquecedor. Na sequência, as professoras testaram um prompt estruturado para um planejamento semanal baseado na habilidade (**EF03MA06**). A observação de que o Gemini gerava respostas distintas para cada usuária foi um ponto de virada, pois evidenciou a necessidade de avaliação e refinamento constante dos comandos para que atendessem às necessidades específicas de cada turma.

Após o intervalo, o foco voltou-se para os refinamentos pedagógicos, metodológicos e estratégicos. Em pares, as docentes foram refinando o prompts para solicitar ao Gemini exemplos de atividades, incluindo adaptações para alunos atípicos ou com dificuldades de aprendizagem. No segundo momento da formação, trabalhamos com a elaboração de pareceres pedagógicos para casos de alunos com dificuldades em cálculos de subtração com reserva. Os resultados foram satisfatórios, com as professoras personalizando as respostas de acordo com a realidade de suas salas de aula.

Por fim, abordamos as boas práticas de segurança e ética, com ênfase na LGPD, reforçando a importância de não inserir dados pessoais ou documentos identificáveis nas ferramentas de IA. O encontro encerrou-se com uma reflexão coletiva sobre a prática do dia e uma avaliação detalhada do processo formativo.

## ACOMPANHAMENTO, MEDIAÇÃO E SUPORTE

Durante o processo, a mediação foi constante e pautada no acompanhamento individualizado das interações entre as docentes e a ferramenta. À medida que os resultados eram gerados, surgiam dúvidas práticas: "Como solicitar ao Gemini um planejamento semanal que integre três disciplinas?". Nessas intervenções, foi reforçada a premissa de que a qualidade da resposta está diretamente ligada à especificidade do comando (*prompt*). Gradualmente, o grupo internalizou essa lógica, refinando suas instruções com mais segurança e autonomia.

Uma estratégia fundamental para o dinamismo da oficina foi o uso do WhatsApp Web. Ao manterem o aplicativo aberto em seus notebooks, as professoras recebiam os modelos de prompts estruturados diretamente da formadora. Essa escolha técnica eliminou o tempo excessivo de digitação, permitindo que o foco da formação permanecesse na análise crítica dos resultados e nas trocas de experiências entre os pares.

## EVIDÊNCIAS E RESULTADOS

As principais evidências de aprendizagem observadas durante a formação manifestaram-se na transição de comandos genéricos para prompts estruturados. As docentes passaram a refinar suas instruções com maior nível de detalhamento, incorporando elementos essenciais como ano escolar, componente curricular, objetos de conhecimento e verbos de ação precisos. Além do domínio técnico, destacou-se a capacidade de realizar a curadoria crítica das respostas geradas pelo Gemini, compreendendo a inteligência artificial como uma assistente que demanda supervisão ética e pedagógica constante.

A organização espacial em "U" facilitou a mediação e potencializou a colaboração entre os pares. O grupo demonstrou entusiasmo e motivação, com interações e trocas constantes, especialmente nos momentos de comparação e validação dos resultados gerados pela ferramenta.

Embora a infraestrutura tecnológica tenha sido adequada, a instabilidade ocasional da conectividade interferiu no processo para configuração inicial das ferramentas. Como resultado prático, a formação gerou produtos concretos e imediatamente aplicáveis: planejamentos semanais estruturados (habilidade EF03MA06), atividades de matemática com níveis de complexidade adaptados e pareceres pedagógicos personalizados.

Destacamos como evidência de aprendizagem o entendimento da necessidade de refinar a escrita do prompt e não aceitar o primeiro resultado obtido. Ao exercitarem a revisão crítica e o refinamento de comandos, as professoras perceberam que a eficiência da IA depende estritamente da competência de quem a conduz. Esse processo fortaleceu a autoria e a autoconfiança dessas profissionais, atualizando suas competências para a era digital sem descaracterizar a essência de sua experiência pedagógica.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO FORMATIVO

A avaliação foi concebida como um processo contínuo, integrando a percepção das participantes, os indicadores de desempenho técnico e uma autoavaliação crítica da mediação pedagógica. A escuta ativa durante os encontros e as respostas coletadas via formulário digital revelaram que o grupo ficou satisfeito com a formação. As falas das professoras demonstraram que elas perceberam como a IA pode ajudá-las nas tarefas diárias de sala de aula.

Para futuras edições, verificamos a necessidade de um tempo maior dedicado exclusivamente à configuração técnica inicial (logins e

conectividade), a fim de evitar que as instabilidades de rede gerem ansiedade no início da prática.

Como indicadores qualitativos, tivemos uma evolução na personalização dos textos gerados, com inserção de características específicas dos alunos e o fortalecimento das trocas entre pares, com duplas sugerindo refinamentos nos comandos umas das outras.

## REFLEXÕES DA FORMADORA

Mediar este processo formativo foi, antes de tudo, um exercício de escuta e reafirmação do papel docente. Ao longo dos encontros do curso que participei, vivenciei aprendizagens pessoais e profissionais. A principal delas foi compreender que a tecnologia, por mais avançada que pareça, só encontra propósito quando ancorada na experiência de quem conhece o "chão da escola". Ver professoras com décadas de carreira ressignificarem seu fazer pedagógico por meio da inteligência artificial me ensinou que o letramento digital é, acima de tudo, um processo de autoconfiança.

Naturalmente, enfrentamos desafios. A instabilidade da rede em alguns momentos testou nossa resiliência, mas foi superada pela colaboração entre os pares. Quando o notebook de uma colega oscilava, a dupla acolhia, mantendo o ritmo da produção.

Um resultado inesperado e extremamente gratificante foi o fortalecimento das participantes que estavam provocando a máquina, exigindo ajustes com intencionalidade pedagógica. Esse movimento superou o medo do novo e revelou um grupo satisfeito com o que a IA poderia trazer de resultado.

Olhando para o futuro, vejo possibilidades de continuidade com formações que ampliem o conhecimento das participantes com outras ferramentas de IA, contribuindo na vida profissional delas.

## COMO A IA FOI UTILIZADA NESTE PROCESSO FORMATIVO

A inteligência artificial favoreceu o processo formativo em duas dimensões complementares. Na fase de planejamento, a IA foi utilizada na estruturação do roteiro, na curadoria de exemplos práticos alinhados à BNCC e na antecipação de possíveis dúvidas das docentes. Na fase de aplicação, as professoras puderam testar prompts em tempo real, planejando atividades e adaptando-as para suas turmas.

A escrita dos prompts seguiu a estrutura P.A.P.E. (Papel, Audiência, Pedido e Especificações), buscando garantir que a comunicação com a máquina fosse feita de maneira intencional e contextualizada.

- **Papel: definimos a** persona da IA (ex.: atue como uma professora especialista em alfabetização).
- **Audiência: especificamos para** quem o material seria destinado (ex.: alunos do 3º ano).
- **Pedido: o comando** central da atividade.
- **Especificações: formato (ex.:** foque em metodologias ativas e traga o resultado em forma de tabela). A forma de conversar com a IA foi baseada no diálogo reflexivo e interativo. As professoras eram incentivadas a não aceitar a primeira resposta e ir refinando as instruções até que o resultado refletisse a sua identidade pedagógica.

Para o primeiro encontro, a IA foi utilizada em alguns momentos importantes: elaboração de planos de aula semanais, sequências didáticas baseadas em habilidades específicas (como a habilidade – EF03MA06) e adaptação de comandos para alunos atípicos, garantindo a acessibilidade do conteúdo.

Podemos afirmar que o uso foi efetivo, pois reduziu a sobrecarga operacional e permitiu que as docentes focassem na curadoria e na mediação humana. A tecnologia deixou de ser uma ferramenta de busca para se tornar um suporte ao planejamento docente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta proposta buscou promover a alfabetização digital de educadores de forma acolhedora e eficiente. Consideramos ser possível a replicação deste modelo em outros contextos educacionais, bastando que se respeite a cultura local e os saberes prévios dos participantes.

Para futuras ações formativas, verificamos a necessidade de:

- **explorar o uso** de IAs generativas para a geração de imagens, textos e áudios para apoiar a criação de materiais didáticos voltados à Educação Infantil e Anos Iniciais.
- **institucionalizar momentos de** troca de bons prompts entre os professores.
- **manter a discussão** sobre os limites da IA e a importância da revisão crítica.

Em suma, a formação demonstrou que a IA na educação pode contribuir para a otimização dos processos de planejamento e personalização do ensino, servindo como um recurso de apoio que potencializa a experiência e a intencionalidade do educador.

## REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial para Desenvolvimento e Uso Responsáveis de Inteligência Artificial na Educação**. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/segape/referencial-oficial-pt.pdf. Acesso em: 21 de mar. 2026.

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

INSTITUTO ESCOLAS CRIATIVAS. **Princípios da Aprendizagem Criativa**. Disponível em: https://escolascriativas.org Acesso em: 05 de mar. 2026.

PLANO FORMATIVO

# O uso crítico, ético e criativo de IA generativa na vida pessoal e profissional dos professores

## FORMADORES

Alessandra Bastos Cabelleira, Cláudia Virgínia de Souza Germano, Claudiane Oliveira do Prado, José Michael Silva e Silva, Paula Valéria da Costa Alves e Tânia Cristina Lemes Machado

## PÚBLICO

Professores do Ensino Fundamental (Anos Iniciais)

## DURAÇÃO 09 HORAS (3 MÓDULOS DE 3 HORAS)

## PERFIL DOS PARTICIPANTES

Para delinear o perfil e potencializar a personalização do ensino e aprendizagem, recomendamos a utilização de **personas** para adaptar o percurso formativo aos diferentes ritmos e necessidades dos docentes. Para isso, é necessário utilizar um formulário de inscrição para os participantes da formação. A partir dele, é possível criar as personas e realizar as adequações necessárias no plano formativo, considerando os desafios reais enfrentados pelos docentes e os níveis de familiaridade dos professores com a tecnologia e com o acesso à IA.

Para a elaboração desta formação, identificamos previamente três personas, as quais nos ajudaram a elaborar as atividades a serem desenvolvidas, considerando a necessidade de um piso baixo para atender a persona de nível 1, que havia explorado pouco os recursos de IA, apresentando uma necessidade de superar o receio inicial. Além disso, buscamos oferecer um teto alto e paredes amplas para os participantes que já utilizam IA e buscavam entender as estratégias para uso ético e crítico, além de formas de utilizá-la como ferramenta pedagógica de forma consciente.

## NECESSIDADES E INTERESSES

**Necessidade crítica:** entender como a IA pode ser usada sem violar a ética (plágio, autoria) e sem comprometer o desenvolvimento de habilidades essenciais dos alunos.
**Necessidade prática:** aprender a usar prompts eficazes para **otimizar o planejamento** e os recursos utilizados na prática docente.
**Interesse:** descobrir aplicações criativas que tornem as aulas mais engajadoras, especialmente no Ensino Fundamental (criação de histórias, jogos, cenários visuais, etc.).

## OBJETIVO ESPECÍFICOS

Ao final desta formação, espera-se que os participantes sejam capazes de:

- **compreender alguns fundamentos** da IA generativa (dados, algoritmos e modelos), diferenciando a capacidade computacional da cognição humana e sua relação com as dimensões da BNCC Computação (Pensamento Computacional, Cultura Digital e Mundo Digital).
- **desenvolver o olhar** crítico, analisando e depurando resultados, considerando transparência, vieses, autoria e segurança.
- **adaptar recursos pedagógicos** (planos de aula, materiais didáticos, instrumentos avaliativos) utilizando IA generativa de forma criativa e consciente.
- **relacionar a formação** aos princípios da Aprendizagem Criativa, compreendendo que a IA pode fomentar um ciclo de experimentação e interação, reduzindo a frustração técnica e ampliando o espaço para a criação e a colaboração entre pares.

## EVIDÊNCIAS DE APRENDIZAGEM

| CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO | INSTRUMENTO/ATIVIDADE | DIMENSÃO BNCC/IA |
|---|---|---|
| **Domínio do prompting** | Desenvolvimento e apresentação de um **"Prompt Book"** com cinco prompts eficazes e éticos para uso docente. Os prompts serão criados pelos professores. | Tecnologia/ Pensamento Computacional |
| **Aplicação curricular crítica** | Elaboração de um **Plano de aula/Plano de ação** (ou Projeto) que utilize IA, incluindo uma seção de **Análise crítica** sobre a saída da IA e a adaptação humana necessária. | Cultura Digital/ Uso crítico e ético |
| **Colaboração e pares** | Participação ativa nas sessões de **compartilhamento** e **feedback** entre pares. | Pares (4 Ps da Aprendizagem Criativa)/Cultura Digital |
| **Visão estratégica (Gestores)** | Proposta de minuta de diretrizes para o uso de IA na rede (foco em equidade e segurança). | Uso Ético/ Cultura Digital |

MOMENTO 1

# Breve descrição da formação

**OBJETIVO GERAL**

Fomentar um processo colaborativo de experimentação e desenvolvimento de competências docentes para o uso crítico e criativo da inteligência artificial (IA) em contextos educacionais, fortalecendo a autonomia profissional e a inovação pedagógica

Este percurso formativo detalha uma jornada que busca integrar desde a compreensão dos fundamentos técnicos da inteligência artificial até a criação prática de recursos pedagógicos, mantendo como pilares essenciais a ética, a autoria e o pensamento crítico. Ao estruturar as escolhas estratégicas e metodológicas sob o foco do protagonismo docente e do alinhamento normativo com a BNCC Computação, o plano propõe personalizar o aprendizado por meio da criação de personas e do equilíbrio entre teoria e prática.

Ao adotar metodologias ativas baseadas na Aprendizagem Criativa, busca-se oportunizar um ambiente de "pisos baixos, tetos altos e paredes amplas", permitindo ao formador conduzir um movimento de reflexão-ação que parte do simples para o complexo, no qual a colaboração entre pares e a depuração de erros atuam como os motores do desenvolvimento profissional.

## PREPARAÇÃO DA FORMAÇÃO

Para preparar a formação, foi necessário um planejamento que equilibrasse a infraestrutura tecnológica com dinâmicas de experimentação prática. Foi feito um diagnóstico inicial por meio de formulário de inscrição, para definir as personas e o nível de familiaridade dos cursistas com a tecnologia.

Os participantes precisarão de acesso a dispositivos com conexão à internet para interagir com as plataformas de IA como ChatGPT, Gemini ou Meta AI. O espaço deve contar com uma lousa digital ou projetor para exibições em tempo real de ferramentas como *Word Cloud* ou *Padlet*.

Para as atividades "mão na massa" e desplugadas, é necessário providenciar os cards de prompting (disponíveis neste link) baseados no modelo CIDI (Contexto, Instrução, Detalhamento e Input) para guiar a escrita de comandos. Serão necessário, ainda, materiais recicláveis: papelão, tampinhas, fita e tesoura para a atividade de prototipagem "Designer Maker", post-its para a dinâmica de "Feedback 360" entre os pares e a documentação digital: links ou QR-codes prontos para que os professores acessem o "Diário de Bordo" e "Prompt Book" coletivo para registrarem seus avanços.

## PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DA FORMAÇÃO

A formação seguirá o ciclo da Aprendizagem Criativa: **contextualizar, aprofundar, criar/explorar, compartilhar e sistematizar**, organizada em três módulos, conforme descrito a seguir:

MÓDULO 1

# Contextualizar e aprofundar (Aprendendo SOBRE IA)

## CONTEXTUALIZAR E/OU PROBLEMATIZAR

Iniciar com a apresentação do percurso formativo e dos objetivos do encontro. O tema será apresentado por meio do desafio lúdico "Vamos nos conhecer?", convidando os participantes a realizarem uma apresentação pessoal criativa com o suporte de ferramentas como ChatGPT ou Gemini. Orientar os participantes sobre os cuidados de exposição de dados sensíveis e a questão da ética algorítmica conforme a LGPD.

Após esse momento inicial, buscar integrar os conceitos de um glossário técnico às dimensões da BNCC Computação (Cultura Digital, Pensamento Computacional e Mundo Digital). Seguiremos para um momento de avaliação crítica de cenários reais, nos quais são expostos exemplos de dados sensíveis para problematizar os riscos da exposição em ecossistemas de IA. Incentivar um debate sobre ética algorítmica, segurança de informações e estratégias de anonimização em conformidade com a LGPD. Esta análise prática precede a fundamentação teórica sobre aprendizagem adaptativa e a preservação do protagonismo docente.

## APROFUNDAR

Oferecer exemplos reais (positivos e negativos) do uso da IA na educação para fomentar o debate crítico entre os docentes. Uma estratégia sugerida é a atividade dos "3 desejos", além da exploração de ferramentas como o Gemini e o NotebookLM. Os professores podem projetar melhorias no seu próprio trabalho docente sob a lente da Aprendizagem Criativa, permitindo que o grupo identifique como a tecnologia pode potencializar suas práticas autorais.

## CRIAR OU EXPLORAR

Propor a atividade mão na massa, orientando os professores a interagirem diretamente com as IAs para a geração de roteiros de viagem, a formalização dos "3 desejos" para a educação e a criação com auxílio de cards no NotebookLM, de propostas de melhorias para o trabalho de assessoria pedagógica e formativa das unidades escolares. O objetivo é permitir que os professores construam significados práticos sobre a utilidade da IA no cotidiano.

A Iteração e a depuração desse processo poderá ocorrer por meio da percepção de que pequenas mudanças no comando alteram a saída da IA. Uma reflexão coletiva sobre a qualidade e o detalhamento dos roteiros gerados pode ser proposto, ajudando os docentes a entenderem a lógica de funcionamento dos modelos de linguagem.

Em seguida, estimular um momento de reflexão comparativa entre os resultados dos colegas, utilizando perguntas disparadoras (ex.: "Por que essas variações acontecem?", "Vocês observaram que respostas diferentes surgem com pequenas mudanças nos prompts?" e "O que isso revela sobre o funcionamento da IA?") para revelar a lógica de funcionamento dos modelos de linguagem.

## COMPARTILHAR

Organizar um momento para a apresentação dos roteiros e prompts elaborados. Para a atividade dos "desejos", o formador pode utilizar um Padlet projetado em tempo real, criando uma visualização coletiva das ideias e incentivando a troca de percepções entre os pares.

## SISTEMATIZAR

- **DOCUMENTAÇÃO** e registros: o processo é registrado por meio do "Diário de Bordo da IA" e da atividade reflexiva "O que eu levo na mala após esse encontro?". Além disso, o formador também mantém um registro detalhado com fotos e prints das interações para compor um Portfólio de Boas Práticas e evidenciar as aprendizagens construídas ao longo da formação

- **REFLEXÃO** sobre o percurso: os participantes refletem sobre seu desenvolvimento respondendo a três perguntas-chave: “O que eu aprendi?”, “Como eu mudei minha prática?” e “Qual meu próximo passo?”.
- **VISIBILIDADE** dos avanços: os avanços tornam-se visíveis por meio da Nuvem de Palavras, que permite confrontar os desejos iniciais com os aprendizados consolidados ao final do encontro.
- **MECANISMOS** de feedback: estão previstos um formulário de Avaliação de reação anônima ao final do módulo e a Caixa de sugestões de prompt, uma ferramenta digital aberta para captar dúvidas e desafios que orientarão os ajustes dos próximos encontros

MÓDULO 2

# O olhar crítico e ético (desafios e princípios)

## CONTEXTUALIZAR E/OU PROBLEMATIZAR

Iniciar o encontro com a atividade “Teste de viés”. O propósito é incentivar os professores a solicitarem que a IA gere imagens e textos sobre figuras como “cientistas” ou “professores”, permitindo que o formador incentive uma análise coletiva sobre os resultados. Nessa análise, vamos realizar a identificação de padrões e estereótipos gerados pela ferramenta, promovendo um espaço de diálogo para a depuração de ideias e a compreensão de como a tecnologia pode replicar preconceitos.

## APROFUNDAR

Vamos aproveitar os resultados do teste para aprofundar as discussões sobre o uso ético da tecnologia, abordando temas essenciais como LGPD, plágio e autoria. É importante refletir sobre como o aprendiz pode ser impedido de desenvolver sua voz devido a um mau uso da IA. Além disso, é necessário compreender como a IA minera dados diariamente consentidos, sendo necessário ter um olhar crítico para a apropriação de informações, dados, ou estilos artísticos que possuem direitos autorais (como o que acontece com trends que imitam a estética de artistas).

O formador pode conectar essas reflexões às competências de cultura digital e pensamento crítico da BNCC, ajudando o grupo a compreender o processamento de dados. Uma estratégia interessante é sugerir a comparação de resultados entre diferentes modelos de IA, verificando as potencialidades e limitações de cada plataforma.

## CRIAR OU EXPLORAR

### 1º MOMENTO: MASTERCLASS EM PROMPTING ÉTICO

Os participantes são apresentados ao modelo CIDI, uma estrutura para escrever prompts eficazes a partir de quatro elementos: contexto, instrução, detalhamento e input.

Em duplas, cada grupo recebe três cards (disponíveis neste link) e constrói um prompt a partir deles. Os cards têm funções diferentes e isso é intencional: alguns mostram como fazer (como o Designer Maker), outros alertam sobre o que evitar (como o card sobre Perpetuação de Vieses) e outros ampliam o repertório de possibilidades pedagógicas (como Aprendizagem Adaptativa). Antes de escrever qualquer prompt, as duplas precisam conversar sobre o que os cards estão comunicando juntos, após esse entendimento, os cursistas experimentam diferentes perspectivas de construção de prompt, buscando garantir que a tecnologia sirva como suporte (exemplos de cards disponíveis aqui).

É importante ter atenção especial ao viés epistemológico, pois a IA foi treinada majoritariamente com dados que privilegiam determinadas línguas, culturas e formas de conhecimento. Isso significa que, sem instrução explícita, ela tende a reproduzir perspectivas eurocentradas, apagar saberes locais e reforçar estereótipos de gênero, raça e região. Ao construir seus prompts, as duplas devem se perguntar: Quem está representado nessa resposta? Que vozes estão ausentes? Esse resultado faria sentido para os estudantes de Alagoas, do Nordeste, da periferia? O prompt ético não é só bem estruturado, é aquele que instrui a IA a reconhecer e respeitar a diversidade do contexto em que será usada.

### 2º MOMENTO: EXPLORAÇÃO DO SUNO AI

No segundo momento, será proposto o uso do Suno AI para transformar os prompts em composições musicais, expandindo as possibilidades criativas do grupo.

### 3º MOMENTO: ITERAÇÃO E DEPURAÇÃO

Os professores testam variações dos seus prompts em tempo real e observam como pequenas mudanças alteram os resultados e como as respostas variam conforme a estrutura do comando ou a plataforma utilizada. O formador apoia a análise de prompts ambíguos e o refinamento das instruções, ajudando o grupo a identificar ajustes necessários e a desenvolver um olhar crítico para as respostas obtidas.

## COMPARTILHAR

Após a elaboração e posterior reflexão sobre o processo de criação, os prompts podem ser compartilhados em um Padlet. Pode-se organizar um momento para apresentar os resultados a partir dos prompts, discutindo coletivamente se o resultado atendeu ao objetivo proposto ou se houve necessidade de reorganização para chegar às respostas desejadas.

## SISTEMATIZAR

- **DOCUMENTAÇÃO** e registros: incentivar a documentação do processo por meio do "Diário de Bordo da IA". O formador também poderá realizar capturas de tela e registros fotográficos para compor, junto com o grupo, um "Portfólio de Boas Práticas da Rede".
- **REFLEXÃO** e desenvolvimento: os participantes refletem sobre seu percurso respondendo às perguntas: O que eu aprendi? Como eu mudei minha prática? Qual meu próximo passo?
- **VISIBILIDADE** e feedback: validar o desenvolvimento profissional ao revisitar os registros anteriores. Para encerrar, o formador pode disponibilizar a Avaliação de reação anônima e a Caixa de sugestões de prompt, mantendo um canal aberto para ajustar e personalizar os encontros futuros com base nas dúvidas e desafios reais do grupo.

MÓDULO 3

# Criar e explorar (Aprendendo com IA e inovação)

## CONTEXTUALIZAR E/OU PROBLEMATIZAR

Iniciar o encontro com a construção coletiva de uma Nuvem de Palavras (Word Cloud) gerada em tempo real, a partir da pergunta "Qual palavra define este momento formativo?".

Em seguida, o tema pode ser introduzido por meio do Laboratório de Criação, incentivando os professores a se organizarem em grupos para o desenvolvimento de um miniprojeto didático utilizando IA.

É importante estimular o engajamento conectando a proposta a problemas reais da escola, vinculando a tecnologia às paixões e interesses dos docentes. Para guiar a prototipagem, utilizar perguntas disparadoras, como: "Quais perguntas os alunos poderiam fazer e investigar antes de construir esse protótipo?", ajudando a vincular a tecnologia aos interesses reais dos docentes.

## APROFUNDAR

Como aprofundamento, o formador pode mediar a aplicação do modelo CIDI, reforçando a importância da escrita de um bom prompt para receber resultados mais alinhados à proposta.

## CRIAR OU EXPLORAR

Propor a criação de protótipos físicos ou digitais, como planos de aula alinhados à BNCC, narrativas ambientadas em cenários locais ou o design de atividades Maker. No momento da mediação, desafie os professores a realizarem o refinamento em tempo real, incentivando os grupos a gerarem uma versão inicial e, em seguida, aprimorá-la com novos prompts e com as sugestões dos colegas. O foco deve ser o processo de experimentação, permitindo que os docentes aprendam com as tentativas e ajustem suas instruções para obter resultados mais precisos.

## COMPARTILHAR

O compartilhamento acontecerá na Feira de Ideias, onde cada grupo apresenta seu miniprojeto compartilhando não apenas o produto final, mas, principalmente, o processo de depuração do prompt e as decisões éticas tomadas durante a construção. Para enriquecer esse momento, sugerimos que o formador organize um Feedback 360, incentivando o uso de post-its ou formulários digitais para que os participantes ofereçam críticas construtivas e colaborativas entre pares.

Ao encerrar a dinâmica, sugere-se retomar a provocação inicial perguntando qual palavra define este momento formativo, fechando o ciclo de trocas com uma síntese coletiva das experiências vividas.

## SISTEMATIZAR

- **DOCUMENTAÇÃO** e registros: elaborar um “Prompt Book” coletivo, disponibilizando os comandos refinados via QR-code ou link. O formador também poderá consolidar o “Portfólio de Boas Práticas da Rede” com os registros visuais das interações e produtos.
- **REFLEXÃO** sobre o percurso: utilizar o “Diário de Bordo da IA” para a autoavaliação docente, focando no que foi aprendido e nos próximos passos para a prática em sala de aula.
- **VISIBILIDADE** e feedback: propor a criação de uma Nuvem de Palavras em tempo real para confrontar as percepções finais com as expectativas do início do módulo. Para encerrar, disponibilizar a Avaliação de reação anônima para que os professores enviem dúvidas ou desafios que ajudem os formadores a ajustar futuros encontros e a Caixa de sugestões de prompt, garantindo um repositório de ideias para os participantes.







FOTO: ACERVO DOS AUTORES DA PROPOSTA

EU APLIQUEI

# Relato de prática formativa

Alessandra Bastos Cabelleira, Cláudia Virgínia de Souza Germano, Claudiane Oliveira do Prado, José Michael Silva e Silva, Paula Valéria da Costa Alves e Tânia Cristina Lemes Machado

A formação ocorreu no Núcleo Educacional Tecnológico de Várzea Grande – MT (NET-VG), envolvendo 40 professores que atuam como Assessores Pedagógicos e Formadores. O percurso foi mediado pelas professoras Cláudia Germano e Tânia Lemes e estruturado em 3 encontros noturnos de 3 horas, totalizando 9 horas.

Para personalizar o ensino, utilizamos personas que representaram três níveis de familiaridade tecnológica: desde docentes que buscam superar o medo da tecnologia até aqueles que já utilizam ferramentas como o ChatGPT e Gemini esporadicamente e precisavam de uma visão mais estratégica, crítica e ética.

A demanda surgiu da necessidade de os professores compreenderem como a IA generativa pode otimizar o trabalho desenvolvido por eles na assessoria pedagógica nas unidades escolares do município e na formação continuada dos professores da rede. O foco foi transformar a IA de uma simples "colaboradora" em uma ferramenta pedagógica estratégica e criativa para os participantes.

Os principais objetivos incluíram a compreensão dos fundamentos da IA (LLMs) e sua relação com os eixos da BNCC Computação (Pensamento Computacional, Cultura Digital e Mundo Digital). Buscou-se desenvolver um olhar crítico e cuidadoso sobre vieses e segurança, além de promover a criação de recursos pedagógicos sob as lentes da Aprendizagem Criativa.

A formação fundamentou-se na metodologia da Homologia dos Processos (Aprender fazer, fazendo) e da Aprendizagem Criativa, utilizando os conceitos que envolvem essa abordagem, como os 4 P's e a espiral da criatividade (Imaginar, Criar, Brincar, Compartilhar e Refletir), também buscamos oferecer um ambiente de "piso baixo, teto alto e paredes amplas", aspecto que ficou mais visível com a identificação das personas, nos ajudando a entender qual poderia ser o piso baixo. O uso da IA permitiu a prototipagem e o refinamento de ideias por meio da iteração com os prompts.

A trilha formativa foi organizada, na modalidade presencial, em 3 módulos de 3 horas cada. Dentre os 40 participantes inscritos e conforme o formulário preenchido no ato de inscrição, mais de 80% atuam na Superintendência Pedagógica da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer. Os outros desempenham funções no Núcleo Tecnológico Municipal. Observou-se, ainda, nos dados do formulário, que menos de 50% utilizam a IA para uso pessoal e profissional.

No Módulo 1 "Aprendendo SOBRE IA", iniciamos com a apresentação do percurso formativo e dos objetivos do encontro. O objetivo geral do percurso formativo foi fomentar um processo colaborativo de experimentação e desenvolvimento de competências docentes para o uso crítico e criativo da inteligência artificial (IA) em contextos educacionais, fortalecendo a autonomia profissional e a inovação pedagógica. Esse módulo teve como objetivo específico oportunizar

aos docentes a compreensão acerca dos fundamentos da IA generativa (LLMs) e sua relação com as dimensões da BNCC Computação (Pensamento Computacional, Cultura Digital e Tecnologia), tendo como pilar os fundamentos da Aprendizagem Criativa.

Demos continuidade com o desafio lúdico "Vamos nos conhecer?", no qual os participantes tiveram de criar uma apresentação pessoal utilizando IA. Problematizamos a exposição de dados sensíveis e a ética algorítmica conforme a LGPD. Foram apresentados alguns conceitos importantes relacionados ao de IA generativa. Na atividade "Mão na massa", os professores exploraram o NotebookLM para projetar melhorias no trabalho de assessoria pedagógica e formativa junto às unidades escolares. Abordamos, ainda, os diferentes usos da IA, refletindo sobre bons e maus exemplos de uso, e a estrutura do Prompt com o modelo CIDI.

O Módulo 2 "O olhar crítico e ético", teve como objetivo desenvolver a capacidade de analisar, avaliar e depurar os resultados gerados pela IA, exercendo um olhar crítico e ético (viés, autoria, segurança). Iniciamos com o "Teste de viés", no qual os participantes solicitaram que a IA gerasse a imagem de um cientista e uma história sobre um professor de Matemática. Refletimos analisando estereótipos de gênero e raça. Destacamos a importância da criticidade para identificar, questionar e quebrar os vieses. Tratamos do conceito de viés na IA generativa e de sua origem nos dados de treinamento.



Na atividade Mão na massa, retomamos o modelo CIDI de prompt (Contexto, Instrução, Detalhamento e Input) para a escrita de prompts eficazes e os participantes, em duplas, deveriam criar um prompt a partir de três cards que foram compartilhados, tendo como tema: O Assistente de Planejamento, O Criador de Histórias e Designer Maker. Após a elaboração e posterior reflexão sobre o processo de criação, os prompts foram compartilhados em um Padlet. Realizamos um momento de experimentação com a IA Suno.

No Módulo 3 "Criar e Explorar", iniciamos o encontro com uma Nuvem de Palavras (Word Cloud) gerada em tempo real, a partir da pergunta "Qual palavra define este momento formativo?". Em seguida, os cursistas trabalharam em grupos no Laboratório de Criação para desenvolver miniprojetos didáticos. Foram criados planos de aula e narrativas locais utilizando IA, culminando em um toró de ideias com feedback entre pares (Feedback 360).

Ao final de cada encontro, os professores foram orientados a preencher o Diário de Bordo e, no último, realizaram a avaliação do encontro colocando suas impressões em um Padlet.

Os professores participaram ativamente em todos os encontros, o que fez com que a formação ocorresse de forma interativa e colaborativa. Foi visível o entusiasmo e o engajamento deles durante as atividades, especialmente nos momentos de mão na massa e na experimentação das IAs Generativas. Realizamos a mediação acompanhando os docentes e dando feedbacks das atividades realizadas. Enviamos alguns materiais por e-mail para facilitar a dinâmica dos encontros.

Para nós, formadoras, a experiência desmistificou a inteligência artificial, movendo-a do campo da ficção para o de uma poderosa ferramenta de criação. No âmbito profissional, nossa maior aprendizagem foi compreender como integrar o uso ético e o olhar crítico sobre os vieses da tecnologia aos princípios da Aprendizagem Criativa. Esse processo nos permitiu entender que, embora os contextos mudem, o desafio de mediar a tecnologia com segurança, responsabilidade e conhecimento é universal. Aprendemos que, para exercermos o papel de formadoras e mobilizarmos o outro, precisávamos, antes de tudo, permitir-nos ocupar o lugar de aprendizes.

Essa base sólida culminou na organização de um plano de ação que aplicamos na Rede Municipal de Várzea Grande. Em parceria com outras redes, estruturamos a formação para posterior mediação voltada aos profissionais com o objetivo de introduzir a IA tanto para o uso profissional e pedagógico quanto para o uso pessoal.

O que funcionou bem foi apresentar os recursos de forma gradual, o que permitiu que os cursistas perdessem o medo inicial da ferramenta. O envio prévio de materiais e a escolha de um espaço físico que oferecesse mobilidade garantiram a troca entre os pares. Um

resultado inesperado e positivo foi notarmos como os professores começaram a usar a IA para o uso pessoal, essa apropriação gerou um aumento da autoconfiança digital, facilitando a transposição dos recursos para a prática em sala de aula.

Entretanto, nosso percurso não foi isento de desafios. O principal obstáculo que enfrentamos foi o fator tempo, uma vez que a carga horária de 9 horas limitou o aprofundamento em conceitos teóricos mais densos ou em ferramentas de maior complexidade. Superamos essa dificuldade optando por focar nas plataformas mais usuais e intuitivas, priorizando a experiência prática e o conceito de "mão na massa".

Entendemos que seria mais efetivo garantir que o professor dominasse bem uma ferramenta do que apresentá-lo a várias de forma superficial. Como ponto de melhoria para os próximos ciclos, identificamos a necessidade de estender o tempo formativo, principalmente para viabilizar mais tempo para a exploração de ferramentas de IA multimídia, como o SUNO para criação de músicas. Essa ampliação do tempo também se faz necessária para permitir momentos de "interstício" para que o professor aplique o conhecimento na prática e retorne para compartilhar os resultados conosco. Além disso, pretendemos equilibrar melhor a proporção entre o uso de ferramentas básicas e desafios de criação mais complexos.

Olhando para o futuro, as possibilidades de continuidade são diversas. Este primeiro momento, foi o ponto de partida para a organização de novos grupos que atendam o maior número de profissionais da nossa rede. Vislumbramos a aplicação aos professores, além dos embaixadores das unidades escolares.

As principais evidências de aprendizagem foram a produção do "Diário de Bordo" e a criação de um "Prompt Book" coletivo e de planos de aula que incluíram uma seção de análise crítica sobre as saídas da IA. Observou-se o engajamento nas atividades desplugadas e na colaboração mútua durante a depuração de comandos.

A IA foi utilizada de forma efetiva na curadoria de conteúdos, na geração de roteiros de aula personalizados, na criação de cards orientativos e na análise de vieses. A interação seguiu o modelo de conversa contínua e refinamento de instruções (iteratividade).

A formação demonstrou que a IA, quando integrada aos princípios da Aprendizagem Criativa, pode favorecer a inventividade docente e preparar os profissionais para os desafios da Cultura Digital e do Letramento Digital previstos na BNCC e em suas normas complementares de Computação. A prática pode ser replicável em outras redes que buscam uma educação digital crítica e não apenas instrumental.



7

# Evidências encontradas

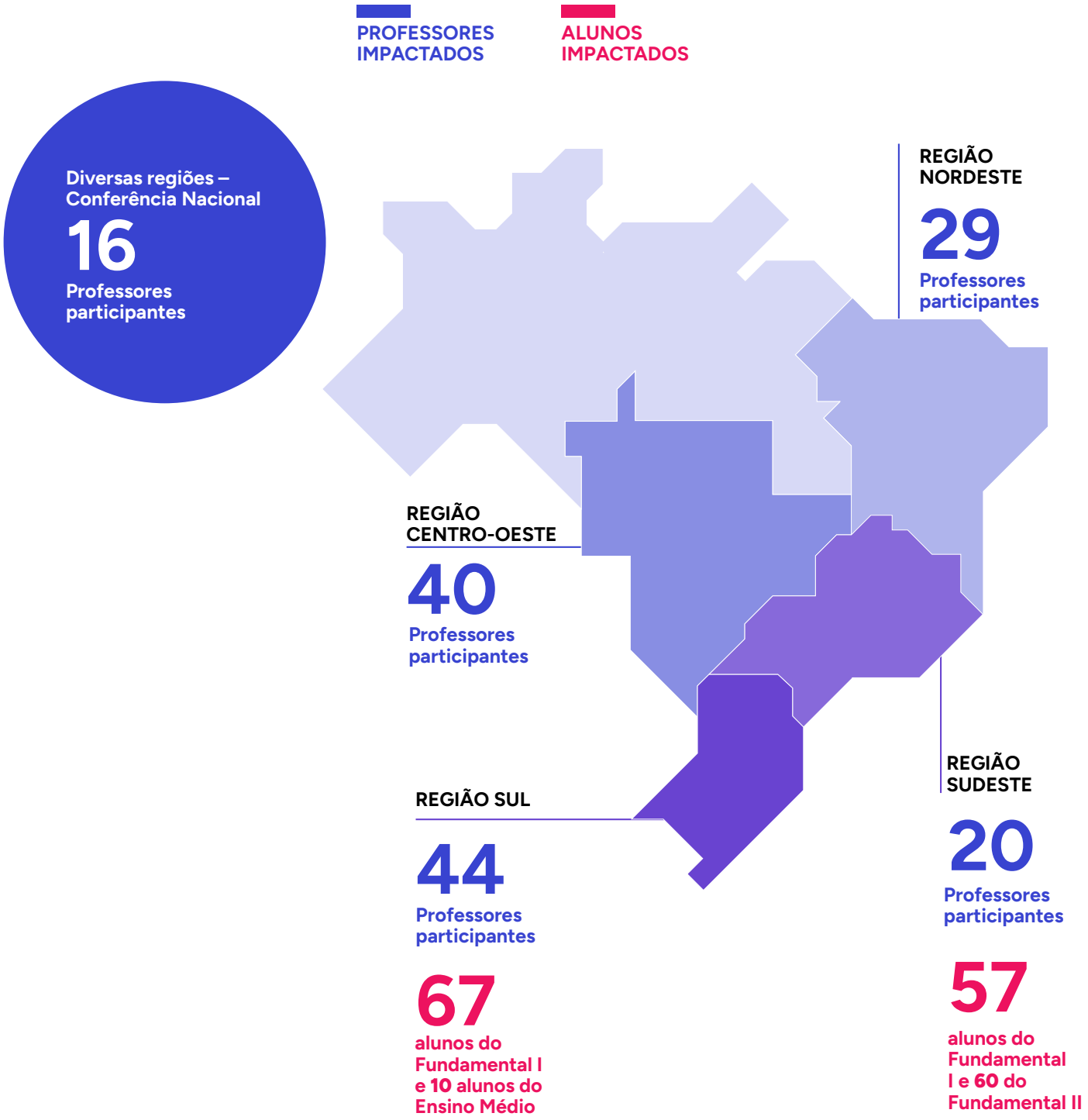
Esta se tratou de uma formação diferenciada, pois o uso de IA na educação ainda é novo. Foi necessário oferecer oportunidades para os professores desenvolverem o domínio do conteúdo técnico e conceitual relacionado ao uso da IA, como ela funciona, quais são os perigos e suas vantagens, assim como quais cuidados e valores devem orientar sua utilização. Considerando que ainda dispomos de poucas práticas prévias consolidadas para inspiração, foram necessários muitos momentos de reflexão sobre questões metodológicas, curriculares, avaliativas e de planejamento.

Vale ainda ressaltar que, para nós do IEC, não bastava apenas oferecer momentos de exploração da IA para o desenvolvimento da fluência. Além da aquisição dessa fluência, era necessário que o professor compreendesse o que faria com o conhecimento que foi adquirido, de que forma ele poderia ser aplicado em suas práticas pedagógicas e, ainda, qual seria seu posicionamento em relação a esse uso.

Todo esse processo reflexivo não acaba aqui. Continuamos indagando qual seria a melhor forma e o melhor momento de se usar a IA, quais são os reais benefícios e os impactos que podem causar no processo de desenvolvimento criativo dos estudantes. Seguiremos investigando essas questões, mas podemos afirmar que, por hora, já impactamos alguns docentes e estudantes, conforme foi descrito nos relatos de aplicação da prática. A seguir, apresentamos os números que ilustram o nosso alcance.

## IMPACTOS

Os planos de aula foram aplicados nas turmas dos professores participantes, atingindo um total de 194 estudantes. Já os planos formativos foram oferecidos pelos formadores participantes para suas redes de ensino, envolvendo um total de 149 participantes, entre os professores e alguns membros da equipe gestora.



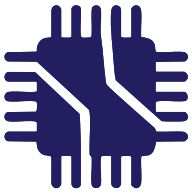
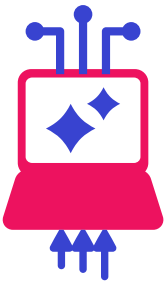
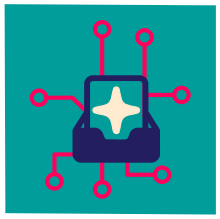
# Um novo olhar para as imagens que fazem parte da identidade visual do GT-IA

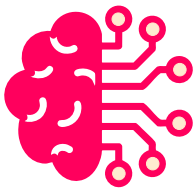
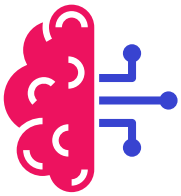
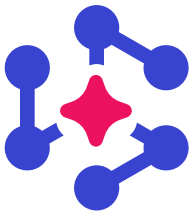
Ao criarmos as imagens para a identidade visual (ID) do GT-IA, consideramos algumas questões relacionadas à interação entre humano e máquina, buscando ícones e imagens que dessem a ideia de iteração no processo de criação e refinamento de um prompt, até a obtenção de um resultado que fizesse sentido para o usuário.

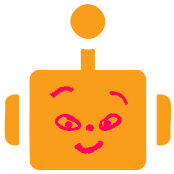
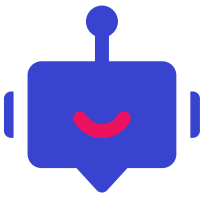
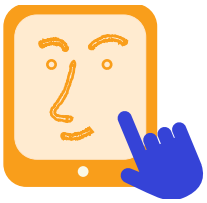
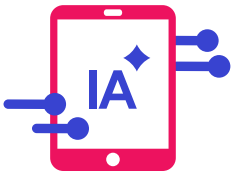
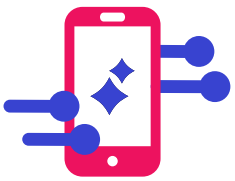
Com o desenvolvimento do GT, nossa própria equipe começou a analisar de forma mais crítica as representações criadas por IA e refletiu sobre a necessidade de evitar o uso de imagens que passassem a ideia de antropomorfização, ou seja, o ato de atribuir características, emoções ou intenções humanas a sistemas não humanos. Isso pode ocorrer quando tratamos a IA como "alguém", dando-lhe características humanas, ou se referindo a ela como humano, em vez de considerá-la como máquina. Tal perspectiva pode fortalecer relações equivocadas, gerando excesso de confiança na tecnologia, a criação de um relacionamento emocional ou até mesmo a perda do protagonismo humano.

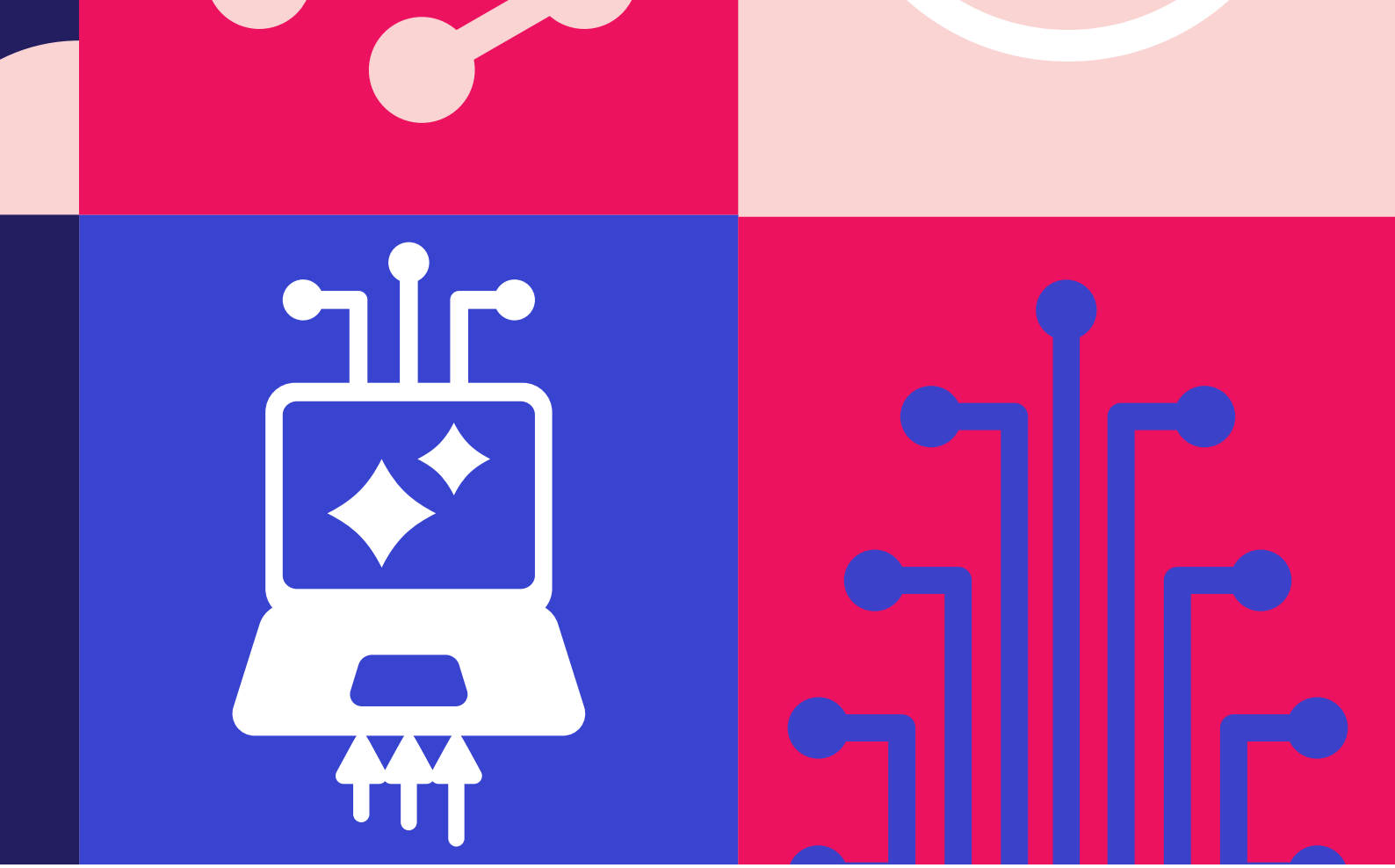
Considerando essa questão, essencial para o desenvolvimento da criticidade no uso da IA, que inclui entender que esses sistemas funcionam por meio do reconhecimento e da repetição de padrões e que não possuem consciência, emoções, nem tampouco características humanas, passamos a observar novamente as imagens da nossa própria identidade visual. A partir dessa reflexão, optamos por reformular algumas delas, de modo a comunicar o avanço percorrido pelo grupo em direção a uma compreensão mais crítica e consciente sobre o uso de IA.

Sendo assim, a revisão das imagens surgiu com a intenção de comunicar novas relações, conforme descrevemos a seguir.

| IMAGEM INICIAL | IMAGEM REFORMULADA | MUDANÇAS REALIZADAS |
| --- | --- | --- |
|  |  | O logotipo do projeto foi modificado para um livro aberto, o qual compartilha saberes, com conexões em duas vias, de forma a integrar a IA com diferentes formas de saberes. |
|  |  | A IA é uma tecnologia. Precisamos enviar comandos para que funcione, pois ela precisa ser programada. Dessa forma, é a ação humana que fornece os comandos necessários para o seu funcionamento. |
|  |  | A IA não tem cérebro, tem conexões programadas. Seu funcionamento depende de uma infraestrutura física de hardware. Os pinos que saem do quadrado central representam a entrada e saída de dados, responsáveis pela comunicação entre o sistema e os demais componentes tecnológicos. |
|  |  | Reformulamos as conexões que saem do computador com o objetivo de ilustrar que, primeiramente, o ser humano insere dados, tanto para treinamento da IA quanto no momento da iteração. Em seguida, a IA processa essas informações e gera novos resultados, os quais vão criar novas conexões. |
|  |  | A conexão da IA com os indivíduos deve ocorrer em um processo de iteração. |

| IMAGEM INICIAL | IMAGEM REFORMULADA | MUDANÇAS REALIZADAS |
| --- | --- | --- |
|  |  | É preciso manter uma interação comunicativa com a IA, ou seja, iterar, e não apenas receber respostas. Por meio da iteração com o código, temos a oportunidade de ajustar o prompt de acordo com os nossos interesses e buscar resultados mais significativos. |
|  |  | Representamos aqui a ideia de que, por trás das conexões com a IA, temos a programação e o treinamento da máquina realizados por humanos. |
|   |     | A estrela, ou brilho, é comumente utilizada para sinalizar recursos que utilizam IA, buscando comunicar efeito ou transformação. Muitas vezes associada a outros símbolos, ela sugere a ideia de uma função adicional. Nesse caso, a imagem traz a presença da IA no GT em um processo contínuo, em movimento. |

| IMAGEM INICIAL | IMAGEM REFORMULADA | MUDANÇAS REALIZADAS |
| --- | --- | --- |
|  |  | Os traços de face do robô foram retirados, para não retratá-lo demasiadamente como humanoide. O intuito inicial era o de criar uma conexão entre a IA abstrata e o mundo físico, mas não pretendemos simplificar ou distorcer o que a tecnologia realmente é, por isso, modificamos para uma figura que representa comunicação, diálogo, como algo que comunica resultados após processar informações. |
|  |  | Nestas imagens, também foram retirados os traços de faces. Incluímos o símbolo da IA e acrescentamos conexões em dois sentidos, com o intuito de representar um processo que dê ideia de informações entrando e saindo. |
|  |  | |



# Palavras finais

A nossa intenção ao sistematizar este material foi dar continuidade à nossa espiral de aprendizagem, pois acreditamos que, ao compartilharmos nossas ideias, podemos refletir sobre nosso próprio processo criativo, além de receber feedbacks que podem nos ajudar a ter novas inspirações e a reimaginar novos processos.

Durante a elaboração dos planejamentos, verificamos que ainda temos muitas dúvidas e poucas certezas, mas já conseguimos vislumbrar possibilidades de uso relacionados a práticas com o uso de IA e sobre a IA na educação que preze por valores, valorize o protagonismo tanto discente quanto docente, ao mesmo tempo em que se preocupa em promover a aprendizagem criativa.

Esperamos que todo este percurso se transforme em novas ações formativas e pedagógicas, inspirando outros educadores a iterarem com prompts, sem deixar de prezar por valores e princípios aqui discutidos. Para nós, aqui do IEC, os aprendizados que construímos juntos, ao longo dessa trajetória, irão guiar futuros planejamentos formativos e o desenvolvimento de materiais pedagógicos.




escolascriativas.org

INSTITUTO
escolas
criativas

Lenovo

