

Revista Appai

EDUCAR DIGITAL

Informação ao Profissional de Educação

E-BOOK EXCLUSIVO

IA GENERATIVA E LETRAMENTO DIGITAL

O papel da
inteligência artificial
na educação e os
seus desafios para o
letramento digital, a
ética e a inovação
pedagógica nas
escolas



A presença da inteligência artificial (IA) na educação deixou de ser uma tendência distante e se tornou uma realidade cada vez mais presente em escolas públicas e privadas. Do ensino básico ao superior, professores, gestores e especialistas estão sendo desafiados a repensar metodologias, a investir em letramento digital e a enfrentar dilemas éticos e sociais que acompanham esse avanço tecnológico. Este material da [Revista Appai Educar](#) reúne entrevistas exclusivas com educadores e gestores que estão na linha de frente desse processo. As reflexões oferecem um panorama crítico e inspirador sobre como a IA pode transformar a aprendizagem, fortalecer competências socioemocionais e abrir caminhos para políticas públicas mais inclusivas.

Capítulo 1

Tecnologia e IA na Educação





Transformação digital na sala de aula

A escola, que já foi marcada pelo giz, pela lousa e depois pelos laboratórios de informática, hoje se vê diante de um salto ainda mais desafiador: a chegada da inteligência artificial generativa. Diferente de outras tecnologias, a IA se instala quase em silêncio, mas provoca mudanças profundas, personalizando aprendizagens, aliviando parte da carga burocrática dos professores e engajando alunos de forma inédita.

Para Marta Relvas, Dra. em Educação, Psicanálise e Neurociência, o caminho não está em substituir, mas em somar: “A chave para um futuro bem-sucedido é usar a IA como aliada para potencializar a aprendizagem humana, e não como substituto”. Segundo ela, a utilização de Inteligência Artificial (IA) generativa como ferramenta de aprendizagem nas escolas é uma das transformações mais significativas e debatidas na educação contemporânea.

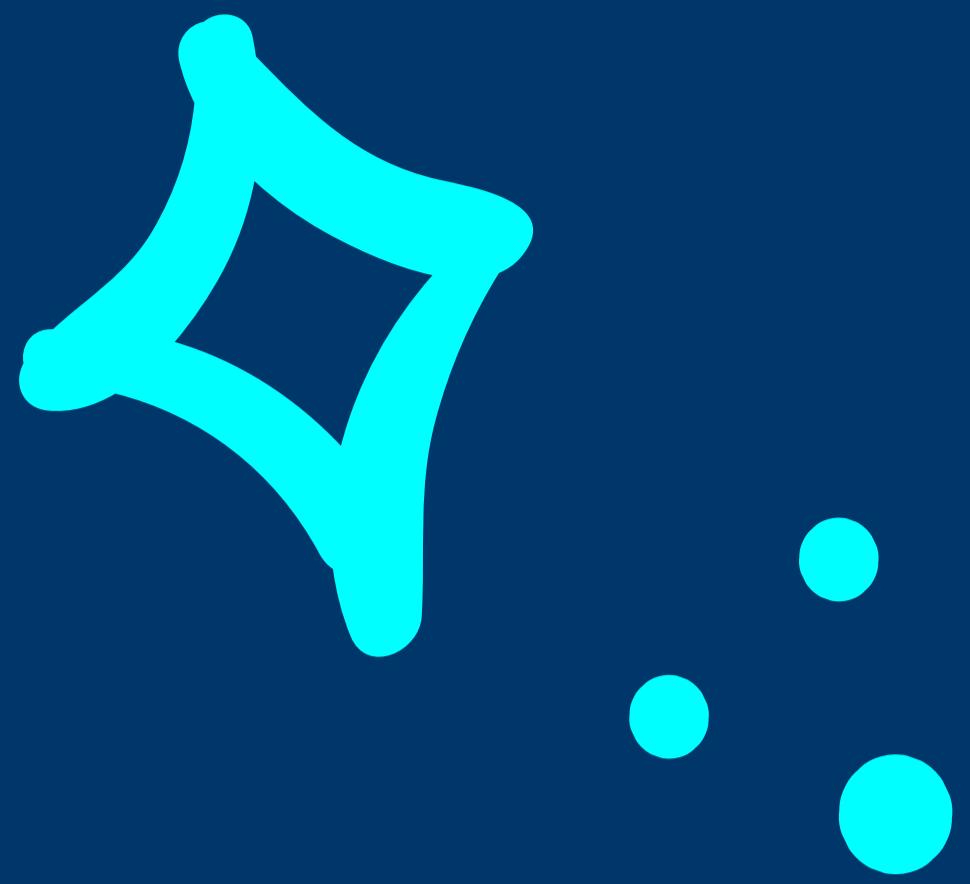
Para Maria Xavier, gestora de Educação da Fluen-cypass e especialista em Tecnologias Aplicadas à Educação pela UFRJ, o Brasil já conta com experiências emblemáticas no uso da IA na escola. Um dos maiores exemplos é o da educação pública do Piauí, reconhecida pela Unesco.

Desde 2024, mais de 120 mil estudantes dos ensinos Fundamental e Médio têm acesso a aulas de inteligência artificial em escolas de tempo integral. “Em Guribas, por exemplo, alunos desenvolveram um aplicativo para catalogar e distribuir sementes a agricultores locais, integrando saberes de biologia, projeto de vida e ferramentas de IA”, explica.

Segundo Maria, o impacto vai muito além da tecnologia em si. “É um modelo que alia tecnologia, interdisciplinaridade e impacto social. Isso mostra como a inovação pode gerar pertencimento e transformação na comunidade”, garante. Ela também destaca que laboratórios digitais, plataformas de IA generativa e projetos de personalização do ensino são caminhos promissores, desde que acompanhados de formação contínua de professores e investimentos em infraestrutura.

No cotidiano escolar, docentes mostram como essa integração funciona de maneira prática. Lívia Soares, professora de Inglês, Cultura Steam e Linguagens Aplicadas às Tecnologias, no Ciep 468 Olga Thurler, relata que os alunos utilizam *prompts* para gerar textos, imagens e protótipos de projetos Steam, ampliando vocabulário, criatividade e pensamento crítico. “A IA torna-se parceira pedagógica, mas o foco sempre é o processo de aprendizagem, não apenas o produto final”, destaca.

Eduardo Inez, docente I de língua espanhola na Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (Seeduc-RJ), lotado no Colégio Estadual Alexander Graham Bell, reforça que atividades interdisciplinares, como *blogs* sobre mudanças climáticas, conectam aprendizado digital a conceitos dos ODS e estimulam reflexão sobre a veracidade e a ética na informação. Já Filipe Brito, professor docente I na Seeduc-RJ e diretor-adjunto do Ciep 240 Professor Haroldo Teixeira Valladão, observa que projetos como, por exemplo, festivais de curta-metragem promovem protagonismo e colaboração: “A IA é uma parceira do aprendizado, não um atalho”.



Capítulo 2

Letramento Digital e Inclusão Tecnológica



Acesso desigual e estratégias pedagógicas

Se por um lado a IA traz possibilidades inéditas, por outro expõe uma ferida antiga da educação brasileira, a desigualdade no acesso à tecnologia. Ainda hoje, muitas escolas carecem de internet adequada, enquanto milhares de estudantes sequer possuem dispositivos em casa. Nesse contexto, o letramento digital deixa de ser luxo e passa a ser questão de cidadania.

Bianca Acampora, Doutora em Ciências da Educação, docente efetiva do Mestrado Profept e coordenadora adjunta do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza do IFFluminense, alerta que a exclusão digital aprofunda desigualdades e destaca que capacitação docente contínua e políticas inclusivas são essenciais. “O uso da IA torna-se desigual em contextos de baixa infraestrutura: escolas sem internet adequada ou alunos sem dispositivos acessíveis ficam marginalizados. Estas disparidades perpetuam a exclusão digital”, pontua.

Outro ponto levantado por Bianca diz respeito ao impacto da IA no mercado de trabalho e nas relações digitais futuras. Em sua opinião, a alfabetização digital e ética é crucial para preparar cidadãos que atuarão em profissões ainda inexistentes, com demandas por flexibilidade, adaptabilidade e pensamento crítico. “Profissionais éticos em IA poderão identificar e corrigir vieses algorítmicos, contribuindo para sistemas mais justos e responsáveis. A simbiose entre IA e humanidade, e não a substituição, deve ser a base da formação futura”, atesta.

Para Maria Xavier, no cenário brasileiro, os principais entraves ainda são a desigualdade de acesso, a infraestrutura precária e a formação docente insuficiente. “Superar essas barreiras exige investimento em conectividade, laboratórios e capacitação de professores. O letramento digital só será efetivo se houver integração curricular e diálogo constante com a comunidade escolar”, afirma.

Nesse ponto, Maria Clara Rapozo, coordenadora pedagógica do Pensi, traz a visão prática de uma escola privada que está começando a incluir a IA em seu currículo. A partir de 2026, a instituição terá um novo componente curricular: letramento em inteligência artificial para turmas do 6º ao 9º ano. Segundo Maria Clara, o maior desafio será a seleção e qualificação dos docentes que assumirão esse papel. “A formação contínua é essencial para que os professores tenham segurança técnica e pedagógica. No nosso caso, teremos apoio do Grupo Salta, alinhado ao novo currículo”, destaca.

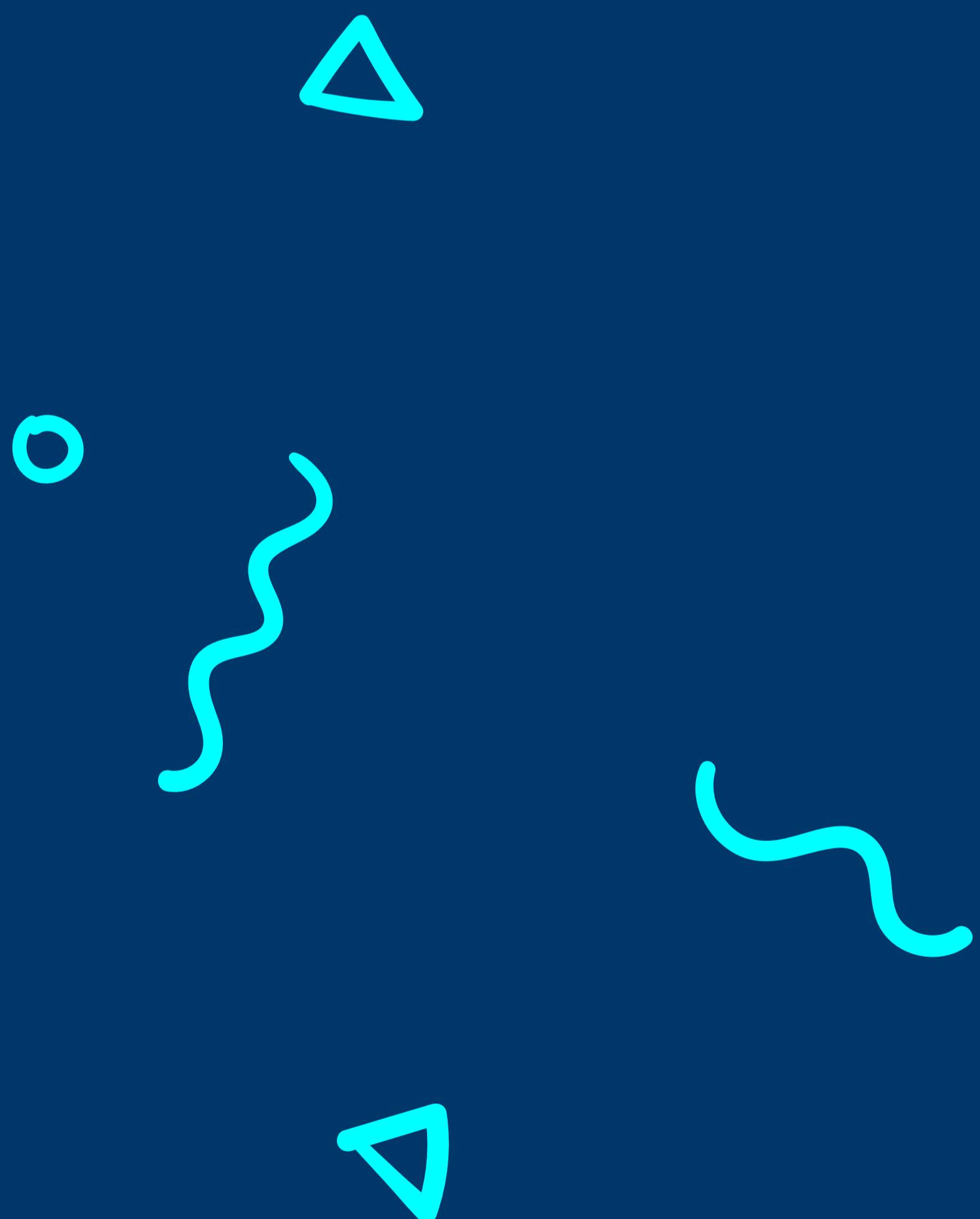
A professora Lívia Soares explica que adota soluções práticas que funcionam tanto on-line quanto off-line. “Quando o acesso à internet é limitado, disponibilizo versões impressas ou adaptadas das atividades. Também realizo oficinas básicas de habilidades digitais, como criar e-mail ou usar editores de texto, antes de avançar para a IA garantindo que todos partam do mesmo nível sem constrangimentos”.

A professora revela que, na sala de aula, incentiva a tutoria entre grupos, combinando atividades analógicas e digitais para ampliar a participação e valoriza a resolução criativa de problemas, permitindo contribuições mesmo sem dispositivos próprios. “Além disso, os estudantes contam com o Espaço Maker, da Secretaria de Educação do Rio de Janeiro, equipado com *chromebooks*, impressora 3D, cortadora a laser, material de robótica e até PlayStation 5”, esclarece.

Filipe Brito conta que a escola em que leciona conta com recursos importantes, como o laboratório de informática e a sala *maker*, que permitem desenvolver atividades voltadas ao letramento digital. Ainda segundo ele, os professores incentivam os alunos a fazerem cursos on-line, estimulando a criação e o uso de e-mails pelos alunos. Algo simples, mas que muitos ainda têm dificuldade em manejar.

Capítulo 3

Ética e Autoria Digital



Formando cidadãos digitais conscientes

A ética digital permeia toda a prática educativa, e o uso da IA não é exceção. Incorporar princípios de justiça, responsabilidade e transparência é essencial para formar alunos críticos, capazes de refletir sobre autoria e direitos de imagem.

Dentro desse cenário, a Doutora Bianca Acampora destaca a relevância do ensino da ética digital e sua importância diante da IA. “A literacia digital (e da IA) envolve não apenas saber usar ferramentas, mas compreender e avaliar seus impactos, aplicando princípios como justiça, responsabilidade, transparência e segurança. A IA na educação, quando bem implementada, permite simular dilemas que desenvolvem habilidades de privacidade, cibersegurança e pensamento crítico”, garante ela validando algumas recomendações de boas práticas, tais como:

- Inserir ética digital de forma transversal no currículo.
- Garantir formação docente contínua em IA, ética e mediação digital.
- Adotar políticas claras de proteção de dados e consentimento.
- Promover igualdade de acesso com infraestrutura e empréstimo de dispositivos.
- Assegurar transparência e correção de vieses nos algoritmos.
- Fomentar redes colaborativas de educadores para práticas éticas com IA.



Bianca Acampora conclui que ensinar ética digital é essencial para formar cidadãos críticos, responsáveis e preparados para um mercado em transformação, assegurando que a IA seja instrumento de emancipação, não de desigualdade.

Já a professora Lívia Soares explica que, em sala, os alunos discutem vieses algorítmicos e responsabilidades ao produzir conteúdos digitais: “O foco é sempre compreender, avaliar e usar a tecnologia de maneira responsável”.

Eduardo Inez reforça que projetos interdisciplinares ajudam a ensinar responsabilidade e pensamento crítico, enquanto Filipe Brito transforma casos de plágio em oportunidades pedagógicas: “Usar IA sem reflexão não desenvolve competência; mostramos como comparar, reescrever e valorizar a autoria”.

A Dra. Marta Relvas acrescenta que equilíbrio entre tecnologia e experiências humanas é fundamental para aprendizado significativo, enquanto a Dra. Juliana Santos contribui destacando a importância de integrar recursos digitais às competências naturais dos alunos: “A tecnologia é meio, nunca fim. Nenhuma inovação digital substitui a escuta, o limite e o cuidado com o outro”, afirma.

Tanto Maria Xavier quanto Maria Clara e Felipe Barbosa concordam: ensinar ética digital é prioridade absoluta. Os estudantes precisam ser capazes de reconhecer riscos como plágio, manipulação de dados, *deepfakes* e desinformação. Para além da prevenção, trata-se de formar cidadãos conscientes, que saibam usar a tecnologia de forma responsável no futuro mercado de trabalho e em suas relações sociais. “A tecnologia, quando bem mediada, é um caminho para a ciberdemocracia e para o desenvolvimento social com dignidade humana”, afirma Felipe Barbosa.

Capítulo 4

Inteligência Artificial e Desenvolvimento Socioemocional



Competências humanas e tecnológicas

O maior desafio da escola contemporânea é equilibrar recursos digitais com as chamadas “tecnologias naturais” de cada ser humano: linguagem, imaginação, empatia e atenção. Dra. Juliana Santos, escritora, pedagoga, psicopedagoga e especialista em desenvolvimento infantil, reforça que não basta investir em atualizações de sistemas, é preciso despertar habilidades internas e integrá-las aos mundos real e digital. Em sua avaliação, o uso excessivo e sem propósito das ferramentas digitais pode tornar os estudantes mais ansiosos, dispersos e solitários, já que muitos aplicativos estimulam recompensas instantâneas e dificultam o desenvolvimento da paciência, concentração e tolerância às frustrações.

“O desafio não está na tecnologia em si, mas em como é utilizada na escola. Cabe a educadores e gestores criar caminhos para que os estudantes não apenas usem os recursos digitais, mas cresçam com eles, desenvolvendo espírito crítico, autonomia e senso de comunidade”, avalia.

Lívia Soares observa que projetos Steam e atividades com IA ajudam os alunos a desenvolverem responsabilidade, colaboração e pensamento crítico, sempre com protagonismo estudantil. Eduardo Inez acrescenta que iniciativas interdisciplinares fortalecem habilidades socioemocionais, enquanto Filipe Brito mostra que festivais de curta-metragem combinam competências digitais e socioemocionais, promovendo autoestima, liderança e trabalho em equipe.

Para Maria Xavier, o uso intencional e pedagógico da IA pode estimular autorregulação, empatia e resiliência. Porém, há riscos. “O uso indiscriminado pode aumentar o isolamento social e a ansiedade por desempenho. A centralidade das relações humanas não pode ser perdida. O acompanhamento crítico e humano é fundamental para que a tecnologia não substitua o diálogo e a segurança emocional dos alunos”, explica.

Capítulo 5

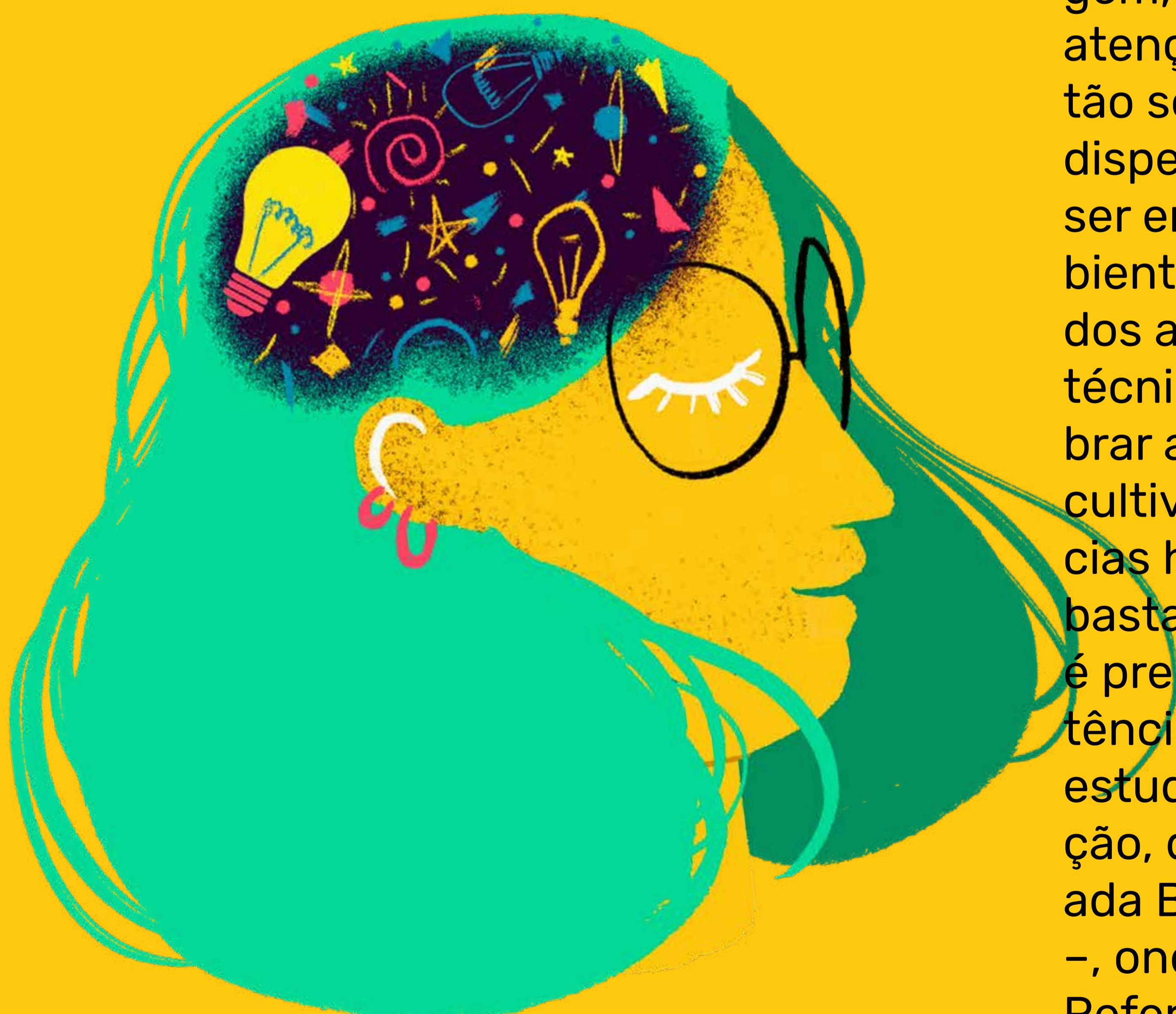
Políticas, Inclusão e Futuro Digital



Estratégias para um ensino inclusivo e ético

O sucesso da IA na educação depende de políticas públicas inclusivas, formação docente contínua e infraestrutura adequada. Dra. Bianca Acampora alerta: “A alfabetização digital e ética garante que a IA seja uma ferramenta emancipadora, e não um risco para autonomia ou equidade”.

Dra. Marta Relvas conclui: “O futuro da educação digital depende da mediação pedagógica, formação docente contínua e políticas inclusivas. Quando bem aplicada, a IA se torna uma aliada da aprendizagem, da equidade e do desenvolvimento integral dos estudantes”.



Já a Dra. Juliana Santos acentua a necessidade de atenção às competências humanas no contexto digital: “Se queremos uma educação transformadora, precisamos integrar recursos digitais às habilidades naturais de cada estudante. Quando pensamos em tecnologia na educação, focamos nos recursos digitais e esquecemos das ‘tecnologias naturais’ que todo ser humano já possui: linguagem, imaginação, empatia, atenção e reflexão. Elas são tão sofisticadas quanto indispensáveis, mas podem ser enfraquecidas em ambientes escolares centrados apenas no desempenho técnico. O desafio é equilibrar avanços digitais com o cultivo dessas competências humanas. Afinal, não basta equipar laboratórios: é preciso despertar as potências interiores de cada estudante. Como inspiração, destaco a OBT – Olimpíada Brasileira de Tecnologia –, onde alunos da Escola de Referência de Ensino Médio

(Erem) Engenheiro Lauro Diniz, no Recife, criaram um *app* premiado com IA para anamnese digital, monitoramento infantil e comunicação entre famílias, escolas e clínicas. Outros exemplos simples e potentes incluem a produção de *podcasts* pelos alunos e laboratórios colaborativos para transformar ideias em aplicativos, protótipos e soluções reais", destaca Maria Clara reforçando que a gestão escolar é peça-chave para garantir acesso e inclusão. Isso passa não apenas pela compra de equipamentos e oferta de conectividade, mas pela criação de projetos interdisciplinares, nos quais a IA não fique restrita a uma disciplina isolada, mas permeie todo o currículo escolar. Ela acrescenta que discussões sobre proteção de dados, privacidade e ética digital já estão sendo incorporadas às aulas. "Queremos que os alunos compreendam os impactos sociais e pessoais de suas escolhas digitais desde cedo", afirma.

Se em algumas redes privadas a preocupação central é a formação de professores, em outros contextos o debate ganha contornos ainda mais amplos. Para o Doutor em Geografia e Diretor Acadêmico do Colégio Santa Marcelina de Muriaé, Felipe Perdigão Barbosa, o maior desafio está na exclusão social e tecnológica que ainda marca a educação brasileira. "Vivemos em uma sociedade em rede, mas essas conexões não se articulam da mesma forma para todos. Para além do letramento digital, precisamos garantir a apropriação crítica da tecnologia, de forma que os estudantes possam transformá-la em instrumento de mudança social", aponta.

Felipe defende a criação de comunidades de aprendizagem, nas quais professores, alunos e gestores compartilhem vivências significativas, com formações mediadas de maneira colaborativa. Esse modelo, segundo ele, possibilita integrar tecnologias à prática pedagógica de forma crítica e significativa, sem restringi-las a um uso instrumental. Outro ponto essencial é a matriz de cidadania digital, já aplicada em sua rede de ensino, que busca democratizar o acesso à tecnologia, combater desigualdades e orientar práticas de autoria e proteção de dados em conformidade com a LGPD.



Capítulo 6

Benefícios e Riscos da IA Generativa na Escola

Oportunidades e cuidados

A gestora de educação da Fluencypass acredita que a IA generativa como ferramenta de aprendizagem oferece grandes benefícios. Entre eles a automação de tarefas, personalização do ensino, tutoria personalizada e apoio para alunos com dificuldades específicas. No entanto, traz riscos relevantes, como plágio, desinformação, dependência excessiva e aprendizagem mecanizada, além de desafios éticos quanto à autoria e à veracidade das informações. “Por isso, enfatizo a necessidade de intencionalidade, clareza nos objetivos pedagógicos e priorização das relações humanas para uma implementação responsável”, pontua Maria Xavier.

“Essa tecnologia, capaz de criar novos conteúdos como textos e imagens, oferece um vasto leque de oportunidades, mas também apresenta riscos que precisam ser cuidadosamente gerenciados”, afirma Marta Relvas pontuando as duas vertentes:

Maiores benefícios:

- 1 - Personalização da aprendizagem.
- 2 - Otimização do trabalho docente.
- 3 - Aumento do engajamento e da criatividade.
- 4 - Acessibilidade e suporte: A tecnologia pode atuar como suporte para o estudante.

Principais riscos:

- 1 - Dependência e perda de habilidades.
- 2 - Plágio e integridade acadêmica.
- 3 - Desinformação e crenças erradas.
- 4 - Falta de interação humana e exclusão digital.

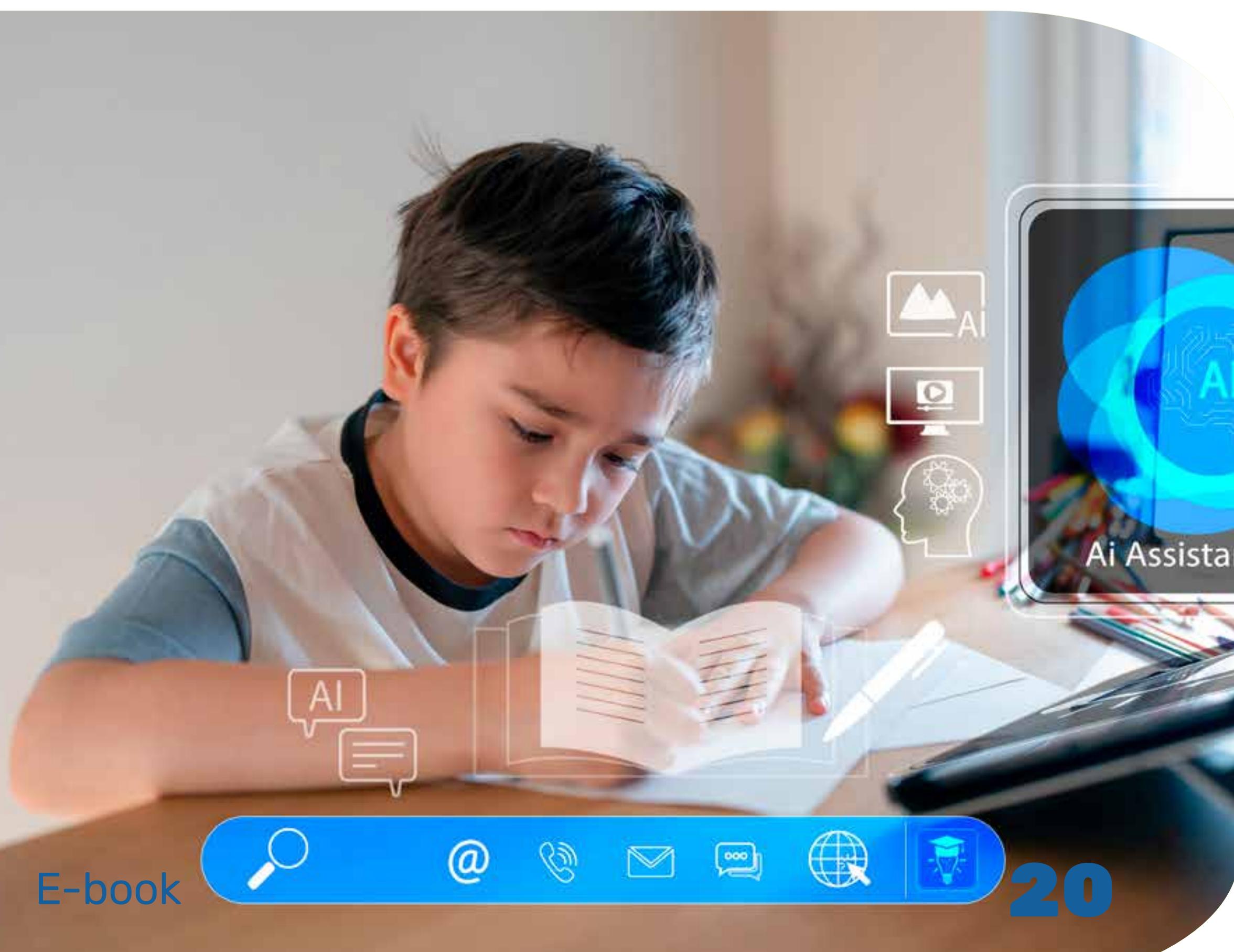
Em sua avaliação a neurocientista e educadora Marta Relvas mostra que o uso da IA generativa na educação é, portanto, ambivalente. “Ela não é inherentemente boa ou má; seu impacto dependerá de como será integrada ao processo pedagógico. O caminho mais promissor não é proibir a tecnologia, mas sim educar professores e alunos sobre seu uso ético, crítico e responsável”.



Em suas considerações, a Doutora Bianca Acampora afirma que a inteligência artificial traz oportunidades transformadoras para a educação, mas também impõe desafios que exigem reflexão ética, políticas inclusivas e práticas pedagógicas conscientes. Segundo ela, com seu uso crescente em salas de aula, é essencial compreender tanto os benefícios quanto os riscos, garantindo que a tecnologia seja uma alia- da no desenvolvimento integral dos estudantes. Acompanhe:

Benefícios da IA na educação

- **Aprendizado personalizado:** IA pode fornecer *feedback* e conteúdos adaptados às necessidades de cada estudante.
- **Desenvolvimento de competências digitais e éticas:** prepara alunos para profissões futuras, estimulando pensamento crítico e responsabilidade digital.
- **Otimização de processos escolares:** automatiza tarefas administrativas, liberando tempo para atividades pedagógicas.
- **Inovação e engajamento:** projetos com IA estimulam criatividade, colaboração e experimentação em sala de aula.

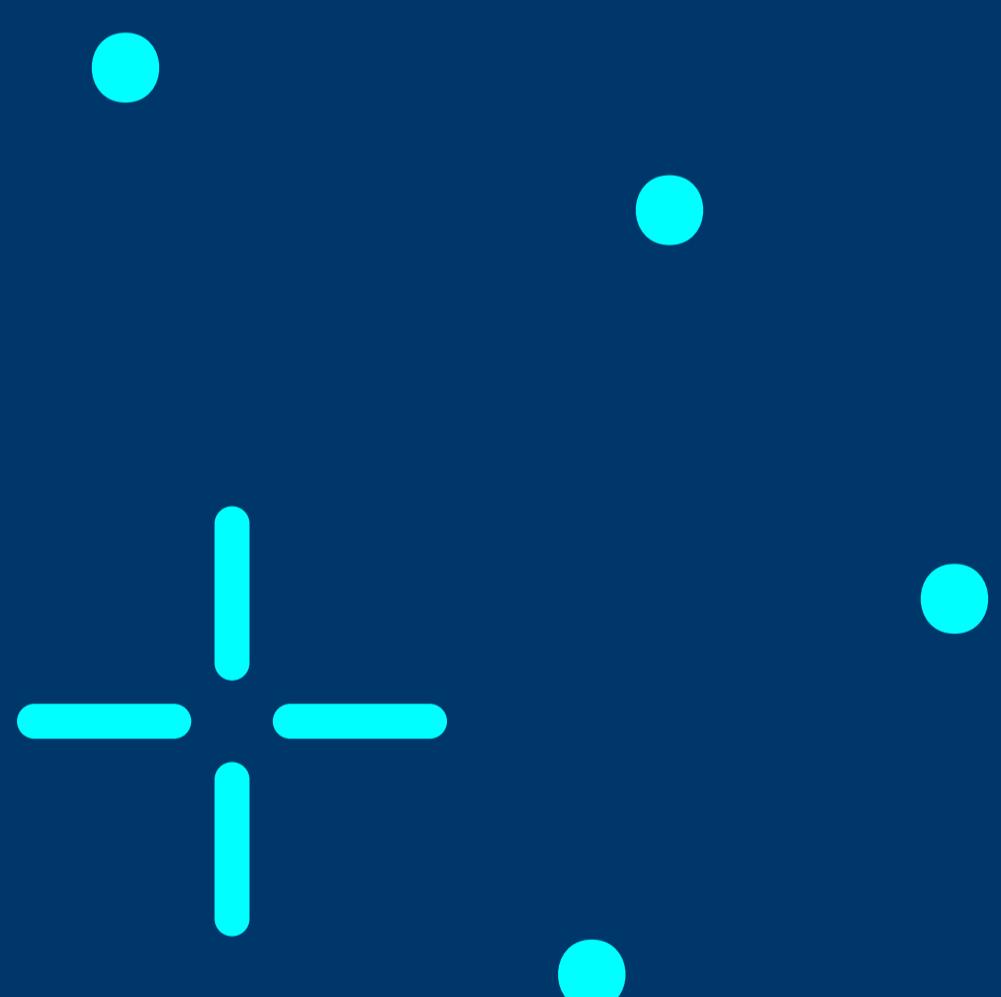


Riscos da IA na educação

- **Privacidade e proteção de dados:** coleta massiva de informações pode expor estudantes a violações de dados pessoais.
- **Desigualdade de acesso:** alunos sem internet ou dispositivos adequados ficam marginalizados, ampliando o *digital divide* (exclusão digital).
- **Desafios de autoria e integridade acadêmica:** facilita o plágio e compromete a originalidade dos trabalhos estudantis.
- **Reprodução de desigualdades sociais:** algoritmos sem transparência podem reforçar vieses e discriminações existentes.

Capítulo 7

Conclusão e Perspectivas





A inteligência artificial como aliada da educação

Ao longo do *e-book*, ficou evidente que a IA representa uma oportunidade única para transformar a educação, mas seu impacto depende da forma como é utilizada. Não se trata apenas de adotar ferramentas, mas de pensar estratégicamente o seu papel no desenvolvimento integral dos estudantes.

Conclui-se que o desafio é transformar a IA em aliada da educação, equilibrando inovação e humanização. Isso exige políticas públicas que garantam acesso igualitário, infraestrutura, formação docente contínua e comunidades de aprendizagem que promovam uso crítico da tecnologia. Com ética digital, reflexão pedagógica e projetos interdisciplinares, a escola pode formar alunos preparados para um futuro mais inclusivo, consciente e colaborativo.

Felipe Perdigão Barbosa é Doutor em Geografia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), onde desenvolveu a tese: “O ciberespaço e a promoção de tensões entre o atual e o virtual na produção distópica do espaço urbano contemporâneo”. Além disso é Diretor Acadêmico do Colégio Santa Marcelina de Muriaé.

Maria Xavier é Gestora de Educação da Fluencypass, empresa que oferece o ciclo completo da fluência em inglês. Com especialização em Tecnologias Aplicadas à Educação, pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, é educadora especializada em educação básica.

Maria Clara Rapozo é coordenadora pedagógica geral da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Pensi.

Bianca Acampora é Doutora em Ciências da Educação, docente efetiva do Mestrado Profept e Coordenadora Adjunta do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza do IFFluminense. Autora do livro “Mentes conectadas”, pela WAK Editora.

Marta Relvas é Dra. H.C. em Educação, Doutora e Mestre em Psicanálise, neurocientista, neuropsicopedagoga, psicopedagoga. Membro Efetiva da Sociedade Brasileira de Neurociência e Comportamento e do Conselho Regional de Biologia – RJ. Entre os livros lançados estão “Neurociência e os transtornos da aprendizagem”, “Que cérebro é esse que chegou à escola?” e “Neurociência na prática pedagógica”, publicados pela WAK Editora.

Juliana Santos é palestrante internacional, escritora, pedagoga, psicopedagoga, especialista em desenvolvimento infantil e em uso consciente de telas digitais. www.julianasantoseduca.com.br - Instagram: @julyanasantos.br

Lívia Soares de Oliveira é professora de Inglês, Cultura Steam e Linguagens Aplicadas às Tecnologias no Ciep 468 Olga Thurler Mendonça da Fonseca. Graduada em Letras – Português/Inglês, pós-graduada em Ensino de Línguas e especializada em Educação Inclusiva pela Uerj, também possui certificação internacional pela Universidade de Cambridge, através do TKT (Teaching Knowledge Test), participante do programa Access for Teachers pela Embaixada Americana, em 2024.

Eduardo Inez é Docente I de língua estrangeira (Espanhol) na Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (Seeduc-RJ), Secretário Executivo Bilingue da Pró-reitoria de Extensão (PR5) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Filipe Brito da Rosa é Professor Docente I na See-duc-RJ, Licenciado em Geografia pela Uerj-FFP, Pós-graduação em Formação de Professores em Empreendedorismo e Gestão para o Ensino Médio pela UFF e Diretor-adjunto do Ciep 240 Professor Haroldo Teixeira Valladão.



Conselho Editorial

Julio Cesar da Costa Ednaldo Carvalho

Jornalismo e Edição

Antônia Lucia Figueiredo

Registro: (M.T. RJ 22685JP)

Design e Direção de Arte

Yasmin Gundim

Revisão de Texto

Sandro Gomes

Colaboração de Textos e Pesquisas

Jéssica Almeida

Produção

Equipe de Comunicação Appai

Publicacão

Revista Appai Educar Digital - Ano 2025

Edição nº 180

Envio de projetos

Professores, enviem seus projetos através do formulário on-line disponível na página da revista em nosso site appai.org.br

Endereço: Rua Senador Dantas, 117/229 - 2º andar
Centro - Rio de Janeiro/RJ. CEP: 20031-911