

Competências docentes em IA: o marco referencial da UNESCO

Cinco dimensões cruzam três níveis (Adquirir, Aprofundar e Criar) e formam quinze blocos: o que o professor precisa saber, fazer e valorizar na era da IA, e a referência para os quadros nacionais e para a formação docente.

1

Mentalidade centrada no ser humano

A IA é conduzida por humanos e responde a humanos: valores e atitudes diante da interação humano-IA.

2

Ética da IA

Princípios, normas e regras práticas, do uso seguro e responsável à criação conjunta de regras.

3

Fundamentos e aplicações de IA

Como a IA funciona e é treinada; selecionar, operar e personalizar ferramentas.

4

Pedagogia de IA

Validar ferramentas e integrá-las ao planejamento, ao ensino, à avaliação e ao cuidado.

5

IA para o desenvolvimento profissional

Usar a IA na própria formação ao longo da vida e na aprendizagem da organização.

Competência em IA não é saber operar ferramentas

Em 2022, só sete países tinham quadros ou programas de IA para professores. O marco preenche a lacuna.

O QUE O MARCO PROPÕE

Uma matriz de **5 dimensões × 3 níveis**: quinze blocos, cada um com metas curriculares, objetivos de aprendizagem e atividades. É o referencial para quadros nacionais, cursos de formação e instrumentos de avaliação docente.

A PROGRESSÃO NÃO É LINEAR

O mesmo professor pode estar em **Aprofundar** nos fundamentos e em **Adquirir** na ética. O diagnóstico deve mapear forças e lacunas **por dimensão**, e não classificar a pessoa num único nível.

O CENTRO É HUMANO

A IA imita o comportamento humano e tende a substituir decisões; por isso o marco insiste na **responsabilização humana**: o professor responde pelas decisões pedagógicas, e a instituição, por prepará-lo e validar as ferramentas.

Os três níveis. Adquirir é o letramento básico que todo professor deve ter; Aprofundar forma o professor plenamente competente, que integra a IA à prática; Criar forma o especialista e agente de mudança, que configura ferramentas e inova.

1 Mentalidade centrada no ser humano

A IA é conduzida por humanos; as decisões de quem a cria afetam direitos e autonomia.

ADQUIRIR • BLOCO 1.1

Autonomia humana. Entender que a IA é conduzida por humanos e que as decisões de seus criadores afetam direitos e autonomia; analisar riscos e benefícios de ferramentas concretas e saber por que algumas devem ser banidas.

APROFUNDAR • BLOCO 1.2

Responsabilidade humana. Tratar a responsabilização humana nos circuitos de decisão com IA como obrigação legal; resistir a que previsões da IA usurpem as decisões do professor e o pensamento do aluno.

CRIAR • BLOCO 1.3

Responsabilidade social. Avaliar as implicações da IA para trabalho, relações e ambiente, contribuir para políticas de IA na educação e criticar a manipulação comercial que reforça isolamento e dependência.

No IA para escolas. O marco cita, como exemplo de ferramenta que mina a agência de professores e alunos, o uso de grandes modelos de linguagem para escrever redações. É o que a retenção do produto cognitivo impede: a IA devolve critérios e diagnóstico, nunca o texto reescrito (*Diretrizes de design de ferramentas com IA*).

2 Ética da IA

Seis princípios que o professor deve entender, aplicar e ajudar a adaptar.

ADQUIRIR • BLOCO 2.1

Princípios éticos. Conhecer os seis princípios: não causar dano, proporcionalidade, não discriminação, sustentabilidade, determinação humana na interação humano-IA e transparência com explicabilidade; ligá-los às normas locais e à equidade.

APROFUNDAR • BLOCO 2.2

Uso seguro e responsável.
Segurança "por design" e "por uso": privacidade e soberania dos dados, direito de não entregar dados pessoais, direitos autorais, combate a deepfakes e ao bullying amplificado por IA; redigir regras da escola, da sala e pessoais.

CRIAR • BLOCO 2.3

Criação conjunta de regras éticas.
Analisar o impacto social da IA nas escalas global e local, auditar a orientação ao usuário publicada pelos fornecedores contra os riscos reais e participar da criação e revisão de normas em diálogo multiator.

No IA para escolas. O nível Aprofundar pede que o professor escreva as regras de uso da própria escola. A *ontologia operacional educativa* faz isso em formato executável: objetos, regras de verdade operacional e ações governadas (permissão, validação, auditoria), sob a autoria de quem ensina.

3 Fundamentos e aplicações de IA

Saber como a IA é treinada é condição para julgar o que ela produz.

ADQUIRIR • BLOCO 3.1

Técnicas e aplicações básicas de IA.

Saber o que é IA, como os modelos são treinados com dados e algoritmos, quais são as categorias de ferramentas e o que muda em relação às TIC (tecnologias da informação e comunicação) anteriores; operar as ferramentas validadas do dia a dia.

APROFUNDAR • BLOCO 3.2

Habilidades de aplicações. Operar com proficiência as ferramentas adotadas, explicar como um grande modelo de linguagem é treinado e testado, e usar esse saber para avaliar a ética embutida no design: vieses nos dados, na rotulagem e nos algoritmos.

CRIAR • BLOCO 3.3

Criação com IA. Personalizar, combinar ou ajustar ferramentas, inclusive de código aberto, para necessidades locais, com foco em acessibilidade e diversidade linguística e cultural; definir critérios de teste e alimentar repositórios educacionais.

No IA para escolas. O marco distingue a IA das TIC anteriores por ser estocástica: a mesma entrada pode gerar saídas diferentes, e o conteúdo gerado é menos confiável. Por isso os *Tipos de correção com IA* mantêm o professor como quem define os critérios e atribui a nota: nos itens objetivos, a IA corrige e o professor valida; nas produções autorais, a IA prepara a leitura e o humano decide.

4 Pedagogia de IA

Decidir se, quando e com qual ferramenta a IA entra na aula, e quando não entra.

ADQUIRIR • BLOCO 4.1

Ensino assistido por IA. Analisar aulas-exemplo, conhecer os tipos de sistema para ensinar, aprender e avaliar e percorrer o ciclo desenhar–implementar–refletir, partindo das necessidades reais da aula para decidir se, com o quê e por que usar IA.

APROFUNDAR • BLOCO 4.2

Integração IA–pedagogia. Integrar princípios éticos e pedagogias centradas no aluno ao desenho da aprendizagem; examinar criticamente a IA na avaliação formativa e nos exames de alto risco, sempre sob responsabilidade humana; desfazer o mito da avaliação totalmente automatizada.

CRIAR • BLOCO 4.3

Transformação pedagógica aprimorada por IA. Desenhar cenários com IA para investigação, projetos e criação; projetar as interações triangulares professor–IA–aluno; usar dados para ajustar o ensino e cocriar recursos curriculares validados por humanos.

No IA para escolas. O marco orienta a impedir que a IA julgue ou preveja o desenvolvimento social, ético e psicométrico dos alunos e exige responsabilidade humana nas decisões sobre resultados. É a régua que separa os comentários sem nota (risco moderado) da correção validada (itens objetivos) e da leitura por critérios (produções autorais, com nota do professor), e que a *Escala de Avaliação com IA* traduz em 25 combinações.

5 IA para o desenvolvimento profissional

A formação é um percurso contínuo, e os direitos do professor viajam junto.

ADQUIRIR • BLOCO 5.1

IA que permite a aprendizagem profissional ao longo da vida.

Descrever como mudam direitos, condições de trabalho e competências na era da IA; autoavaliar prontidão e lacunas; usar ferramentas acessíveis na própria formação e reconhecer os "casulos" de informação manipulada por IA.

APROFUNDAR • BLOCO 5.2

IA para melhorar a aprendizagem organizacional. Analisar o próprio papel ao desenhar o uso de IA pelos alunos, equilibrando a função humana com o dever de desenvolver competências; usar dados para o autodiagnóstico; participar de comunidades de prática e do coaching entre pares.

CRIAR • BLOCO 5.3

IA para apoiar a transformação profissional. Configurar soluções para acompanhar a aprendizagem profissional de toda a organização, combinar IA e mentoria humana e liderar comunidades que cocriam ferramentas, inovações pedagógicas e regras éticas.

No IA para escolas. A UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) trata a competência em IA como pré-requisito da profissão e pede formação ao longo da carreira: inicial, em serviço, na escola e em comunidades de prática. O *Caderno 6* desenha esse percurso; a página seguinte mostra a correspondência.

Do marco global ao plano da escola

NÍVEL DO MARCO UNESCO

Adquirir

Letramento básico de todo professor: avaliar, selecionar e usar ferramentas validadas, ciente dos riscos e da ética.

Aprofundar

Professor plenamente competente: integra a IA a práticas centradas no aluno, com uso seguro e responsabilidade humana.

Criar

Especialista e agente de mudança: configura e cria ferramentas, cocria regras éticas e transforma a prática da comunidade.

NÍVEL DA EQUIPE (CADERNO 6)

Iniciante e Praticante

Conhece a IA de longe, ou usa em tarefas pontuais, ainda sem método nem revisão.

Integrador

Integra a IA ao planejamento e à sala com intenção; decide quando ela entra e o que é do aluno.

Orquestrador

Compõe IA, recursos e pessoas; vira referência interna e forma os colegas.

FASE DA TRILHA (CADERNO 6)

1 • Fundamentos

Desmistificar a IA, usos seguros, primeiros prompts e a política da escola.

2 • Prática guiada

Aplicar a IA em tarefas reais do próprio trabalho, com apoio de pares.

3 • Orquestração

Redesenho de avaliações, mentoria interna e contribuição à política.

! O ajuste que o marco sugere: diagnosticar cada professor nas **cinco dimensões**, não num único nível, porque a progressão não é síncrona; quem está em Aprofundar nos fundamentos pode estar em Adquirir na ética.

Créditos e referências

Primeiro material da série *Posicionamentos*, que lê marcos normativos pela lente do documento *Fricção cognitiva ótima: referencial teórico para o design de ferramentas de IA na Educação Básica*. O marco da UNESCO é a referência global para os quadros nacionais de competências docentes em IA; este material o resume e o cruza com os Fundamentos (*Diretrizes de design, Ontologia operacional educativa, Tipos de correção com IA, Escala de Avaliação com IA*) e com o Caderno 6. Os nomes das dimensões, dos níveis e dos blocos seguem a edição oficial em português (2025). O marco está publicado sob licença CC BY-SA 3.0 IGO.

MIAO, F.; CUKUROVA, M. AI competency framework for teachers. Paris: UNESCO, 2024. DOI 10.54675/ZJTE2084.

MIAO, F.; CUKUROVA, M. Marco referencial de competências em IA para professores. Brasília: UNESCO, 2025. ISBN 978-65-86603-49-1.

UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023.

Oldimar Cardoso • iaparaescolas.com.br • 2026