

GUIA ESTRATÉGICO

Inteligência Artificial na Educação

Recomendações e Diretivas Internacionais
para a Governação, Ética e Prática Pedagógica

ONU · UNESCO · União Europeia · DGE Portugal

Análise de documentos-chave 2021–2026

Pré-Escolar	1.º/2.º Ciclo	Secundário	Superior	Formação
-------------	---------------	------------	----------	----------

Síntese Executiva: Este guia sintetiza as orientações fundamentais da ONU, UNESCO e União Europeia sobre IA na educação. O consenso internacional assenta numa abordagem **centrada no ser humano**, onde a tecnologia amplifica — nunca substitui — a relação pedagógica. O AI Act europeu classifica grande parte das aplicações educativas como de **alto risco**, exigindo supervisão humana robusta e proteção reforçada de dados.

SECÇÃO —

Índice de Conteúdos

1	Princípios Fundamentais ONU / UNESCO / UE
2	Recomendações por Nível de Ensino
3	Matriz de Riscos
4	IA Generativa na Sala de Aula
5	Proteção de Dados e Menores
6	Avaliação e Integridade Académica
7	Boas Práticas para Instituições
8	Quadro Comparativo: ONU vs UNESCO vs UE
9	Checklist de Implementação

SECÇÃO 1

Princípios Fundamentais Internacionais

A análise cruzada das diretrizes da ONU, UNESCO e União Europeia revela um **núcleo duro de princípios** que devem reger a adoção da IA. Não se trata de sugestões — são fundamentos para garantir que a inovação tecnológica não compromete os direitos humanos fundamentais.

Centralidade Humana	A IA serve o florescimento humano. O professor não é substituído — é potenciado. Implementar ferramentas que libertem tempo administrativo para a mentoria.
Supervisão Humana	Controlo efetivo por pessoas qualificadas. Qualquer nota ou decisão disciplinar sugerida por IA deve ser validada por um docente. Protocolo de revisão obrigatório.
Privacidade e Dados	RGPD como mínimo, não como tecto. Proibição de vender dados de alunos. Preferência por infraestruturas de cloud soberana europeia.
Equidade e Inclusão	A IA não pode criar novos fossos. Uso para acessibilidade (Braille digital, tradução, apoio a neurodivergentes). Auditorias regulares a enviesamentos.
Transparência	Alunos e pais devem saber quando interagem com IA. Publicar declarações sobre algoritmos de recomendação. Fornecedores obrigados a documentar modelos.
Proteção de Menores	Prioridade ao desenvolvimento neuropsicológico. Reconhecimento de emoções expressamente proibido pela UE. Dependência emocional de chatbots a evitar.

■ ■ **Risco de 'Educação Destilada':** A aplicação acrítica de IA pode comprometer a qualidade da aprendizagem pela automatização excessiva e delegação de competências cognitivas a máquinas. As instituições devem auditar tecnologia, não apenas adquiri-la.

SECÇÃO 2

Recomendações por Nível de Ensino

Pré-Escolar <i>Proteção do desenvolvimento neuropsicológico</i>	
<p>Usos Recomendados</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ferramentas de apoio à gestão do educador ✓ Planeamento de atividades lúdicas ✓ Tecnologias de assistência para dificuldades motoras 	<p>A Evitar</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Exposição direta a chatbots de conversação ✗ Sistemas de reconhecimento de emoções (proibido pela UE) ✗ Recolha de dados biométricos de menores
1.º Ciclo / Ensino Primário <i>Alfabetização digital inicial com mediação docente</i>	
<p>Usos Recomendados</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Plataformas adaptativas para leitura e cálculo (complemento pontual) ✓ Ferramentas de criatividade supervisionada ✓ Projetos de desmistificação da IA 	<p>A Evitar</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Delegação excessiva de escrita manual ✗ Substituição do raciocínio lógico inicial
2.º e 3.º Ciclo <i>Literacia crítica em IA como competência central</i>	
<p>Usos Recomendados</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tutores inteligentes para apoio ao estudo autónomo ✓ Ferramentas de tradução para inclusão de alunos imigrantes ✓ Sistemas de recomendação de recursos de leitura 	<p>A Evitar</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Cyberbullying via deepfakes ✗ Uso de IA para evitar esforço cognitivo
Ensino Secundário <i>IA como ferramenta de produtividade e investigação</i>	
<p>Usos Recomendados</p>	<p>A Evitar</p>

- ✓ Apoio à estruturação de ensaios
- ✓ Auxiliar na programação e análise de dados
- ✓ Simuladores de realidade aumentada

- ✗ Geração automática de trabalhos sem revisão crítica
- ✗ IA como fonte única de verdade factual

Ensino Superior

Integridade científica num mundo de produção automatizada

Usos Recomendados

- ✓ Aceleração de revisões de literatura
- ✓ Análise de grandes volumes de dados de investigação
- ✓ Personalização de percursos via Learning Analytics éticos

A Evitar

- ✗ Submissão de trabalhos sem declaração de uso de IA
- ✗ Algoritmos de admissão sem supervisão ética

Formação de Professores

Competência docente como pré-requisito de literacia discente

Usos Recomendados

- ✓ Desenho de prompts eficazes (AI CFT da UNESCO)
- ✓ Avaliação ética de ferramentas externas
- ✓ Formação pedagógica — não apenas técnica

A Evitar

- ✗ Formação exclusivamente técnica sem componente ética
- ✗ Ignorar o bem-estar docente no processo de adoção

SECÇÃO 3

Matriz de Riscos

O AI Act da UE exige uma abordagem proativa de gestão de riscos. A tabela seguinte mapeia os principais riscos identificados pelas entidades internacionais, com indicação de gravidade e medidas de mitigação recomendadas.

Risco	Nível Crítico	Gravidade	Mitigação
Violação de Privacidade	Todos (esp. menores)	Extrema	DPIA obrigatória; desativar recolha de dados para treino externo
Discriminação Algorítmica	Superior e Profissional	Alta	Auditoria de datasets; supervisão humana em admissões
Alucinação / Desinformação	Secundário e Superior	Média/Alta	Formação em fact-checking; exigência de citações verificáveis
Erosão da Autonomia	Básico e Secundário	Alta	Manter 'Humano-no-Circuito'; tarefas com reflexão pessoal
Vigilância Excessiva	Todos	Extrema	Proibição de biometria e reconhecimento de emoções em aula
Fosso Digital de Qualidade	Adultos e Profissional	Alta	Acesso gratuito a ferramentas premium em instituições públicas
Dependência Emocional	Pré-escolar e Primário	Alta	Limites de interação; proibir assistentes que mimetizem relações humanas

SECÇÃO 4

IA Generativa na Sala de Aula

A IA Generativa (GenAI) transformou o panorama educativo em 2023–2024, exigindo respostas imediatas. A UNESCO é clara: a GenAI nunca deve ser usada para **contornar** o desenvolvimento intelectual, mas para o **catalisar**.

■ **Idade mínima recomendada pela UNESCO** para uso independente de ferramentas GenAI: **13 anos**. Abaixo dessa idade, qualquer interação deve ocorrer em plataformas protegidas e sob supervisão adulta direta.

Usos Aceitáveis vs. Problemáticos

✓ Aceitável	✗ Problemático
Brainstorming e ideação inicial	Geração automática de ensaios completos sem revisão
Tradução de apoio à compreensão	Uso como fonte única de verdade factual
Explicações alternativas de conceitos difíceis	Submissão de dados pessoais de terceiros em prompts
Debugging de código informático	Plágio disfarçado de 'assistência'
Engenharia de prompts como literacia digital	Substituição da reflexão crítica própria

A **Engenharia de Prompts** deve ser ensinada como nova literacia, focando na precisão, na ética e na verificação sistemática dos resultados produzidos pela IA.

SECÇÃO 5

Proteção de Dados e Menores

A privacidade não é apenas um requisito legal (RGPD) — é um **direito fundamental da criança**, consagrado pela ONU e UNICEF. Quatro pilares estruturam a ação institucional:

1 Minimização de Dados

As escolas devem evitar plataformas que exijam perfis exaustivos. Princípio: recolher o mínimo necessário para o fim educativo.

2 Consentimento Informado

No caso de menores, os pais devem receber informações claras — sem jargão jurídico — sobre que algoritmos processam os dados dos seus filhos e para que fim.

3 Segurança da Cadeia de Fornecimento

Certificar que fornecedores EdTech não utilizam dados de alunos para treinar modelos comerciais sem autorização explícita ou para marketing direcionado.

4 Alunos Vulneráveis

Cuidado redobrado para que o Learning Analytics não crie profecias autorrealizáveis, rotulando injustamente alunos de meios desfavorecidos sem intervenção qualitativa.

SECÇÃO 6

Avaliação e Integridade Académica

A avaliação tradicional baseada em produtos finais tornou-se vulnerável à GenAI. O consenso internacional aponta para a **Avaliação Autêntica** como resposta.

Foco no Processo

Avaliar o progresso, as versões intermédias e a reflexão do aluno sobre como chegou ao resultado — não apenas o produto final.

Provas Orais e Defesas

O regresso da oralidade como garantia de que o conhecimento foi genuinamente interiorizado pelo estudante.

Citação de IA

A IA deve ser citada como recurso: modelo, data e prompt utilizados, tal como se cita uma fonte bibliográfica.

Deteção Responsável

Não confiar cegamente em detetores automáticos de IA — têm taxas elevadas de falsos positivos. Suspeita de plágio tratada via diálogo pedagógico.

■ **Princípio orientador (UNESCO):** "O aluno é um copiloto, não um passageiro. Deve ser capaz de explicar cada palavra do seu trabalho — mesmo as que a IA ajudou a sugerir."

SECÇÃO 7

Boas Práticas para Instituições

Para Escolas K-12

- Criar um Comité de Ética Digital (professores, pais, alunos do secundário)
- Desenvolver uma Política de Uso Aceitável (AUP) em linguagem acessível
- Priorizar ferramentas europeias com dados alojados em solo da UE
- Realizar workshops de literacia para famílias — acompanhar sem banir

Para Universidades

- Atualizar Códigos de Conduta Académica para a realidade da GenAI
- Criar comités de ética para supervisionar algoritmos de admissão
- Garantir que doutorandos dominam IA para produtividade com rigor ético
- Transparência no Learning Analytics: direito dos alunos a contestar decisões automáticas

Para Professores

- Testar ferramentas na preparação de aulas, validar sempre os outputs
- Nunca introduzir nomes ou notas de alunos em IAs públicas não autorizadas
- Usar IA para feedback rápido, reservar a palavra final para a interação humana
- Explicar aos alunos quando e por que está a ser usada IA na atividade

Para Fornecedores EdTech

- Privacidade por defeito ativa em todas as configurações
- Documentação clara sobre dados de treino dos modelos
- Controlo humano: permitir que o professor anule decisões automáticas
- Testes de enviesamento para diferentes géneros, etnias e contextos

SECÇÃO 8

Quadro Comparativo: ONU vs UNESCO vs UE

As três entidades partilham o compromisso com os direitos humanos mas operam com lógicas distintas — da ética universal ao regulamento vinculativo.

Dimensão	ONU	UNESCO	União Europeia
Foco	Direitos Humanos e ODS	Pedagogia, Ética e Inclusão	Regulação e Riscos de Mercado
Abordagem	Enquadramento Universal	Normativa e Pedagógica	Reguladora e Técnica
Menores	Proteção Integral (CRC)	Literacia e Agência	Segurança e Proibições (AI Act)
Dados	Privacidade Global	Governança e Equidade	RGPD rigoroso + Cloud Soberana
Instrumento	Recomendações e ODS	AI CFT, DigCompEdu	AI Act (vinculativo)
Aplicação	Voluntária / Pressão moral	Guias e frameworks	Obrigatória (penas previstas)

■ **Implicação prática:** Uma política institucional robusta deve integrar as três lógicas — a ética universal da ONU, os frameworks pedagógicos da UNESCO, e a conformidade legal obrigatória com o AI Act e o RGPD da UE.

SECÇÃO 9

Checklist de Implementação Institucional

Use esta checklist como ponto de partida para a governação da IA na sua instituição. Reveja anualmente — a regulação evolui rapidamente.

Política	
<input type="checkbox"/> Existe uma política institucional de IA aprovada e publicada?	<i>Sim / Não / Em curso</i>
<input type="checkbox"/> A política foi comunicada a docentes, alunos e famílias?	<i>Sim / Não / Em curso</i>
<input type="checkbox"/> Existe um Comité de Ética Digital constituído?	<i>Sim / Não / Em curso</i>

Formação	
<input type="checkbox"/> Mais de 50% dos docentes receberam formação em literacia de IA?	<i>Sim / Não / Em curso</i>
<input type="checkbox"/> A formação inclui componente pedagógica e ética — não apenas técnica?	<i>Sim / Não / Em curso</i>
<input type="checkbox"/> Foram realizados workshops para famílias?	<i>Sim / Não / Em curso</i>

Privacidade	
<input type="checkbox"/> Foi feita a Avaliação de Impacto (DPIA) das ferramentas digitais?	<i>Sim / Não / Em curso</i>
<input type="checkbox"/> Os contratos com fornecedores garantem não uso de dados para treino externo?	<i>Sim / Não / Em curso</i>
<input type="checkbox"/> Existe política de retenção e eliminação de dados de alunos?	<i>Sim / Não / Em curso</i>

Inclusão	
<input type="checkbox"/> Foram selecionadas ferramentas de assistência para alunos com NE?	<i>Sim / Não / Em curso</i>
<input type="checkbox"/> O acesso a ferramentas de qualidade é equitativo entre turmas/escolas?	<i>Sim / Não / Em curso</i>

Auditoria	
<input type="checkbox"/> As ferramentas de IA contratadas são revistas anualmente?	<i>Sim / Não / Em curso</i>
<input type="checkbox"/> Existe registo das decisões automáticas que afetam alunos?	<i>Sim / Não / Em curso</i>

- Alunos têm direito à revisão humana de notas geradas ou influenciadas por IA? *Sim / Não / Em curso*

■ **Próximos passos sugeridos:** (1) Diagnóstico interno com esta checklist · (2) Priorizar as lacunas de maior risco · (3) Definir responsável por área · (4) Calendarizar revisão anual · (5) Comunicar resultados à comunidade educativa.