

EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO**Conselho Nacional de Educação****Recomendação n.º 4/2026**

Sumário: Divulga-se a recomendação Integração da Inteligência Artificial no sistema educativo português.

Integração da Inteligência Artificial no sistema educativo português**Preâmbulo**

No uso das competências que por lei lhe são conferidas, e nos termos regimentais, após apreciação do projeto de Recomendação elaborado pelas Conselheiras Reladoras Ângela Lemos e Carla Sá e pelos Conselheiros Relatores Fernando Magalhães, João Couvaneiro e Paulo Jorge Ferreira do Conselho Nacional de Educação, em reunião plenária de 4 de maio de 2026, deliberou aprovar o referido projeto, emitindo a presente Recomendação, que é complementada pelo Estudo disponíveis em www.cnedu.pt.

O Conselho Nacional de Educação, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei n.º 31/87, de 9 de julho, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 31/2002, de 20 de dezembro, e pelo Decreto-Lei n.º 125/2019, de 28 de agosto,

Considerando que a Inteligência Artificial (IA) representa uma transformação estrutural do modo como o conhecimento é produzido, transmitido e avaliado, com implicações diretas e profundas para os processos de aprendizagem e para o sistema educativo.

Considerando que Portugal, como Estado-Membro da União Europeia, está vinculado ao Regulamento (UE) 2024/1689, de 13 de junho de 2024, Regulamento da Inteligência Artificial (AI Act), que classifica os sistemas de IA em contexto educativo como sistemas de risco elevado, sujeitos a requisitos estritos de transparência, rastreabilidade e supervisão humana, e que exige explicitamente a promoção da literacia em IA junto de utilizadores e operadores de sistemas de IA.

Considerando que o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD – Regulamento (UE) 2016/679) estabelece proteções específicas para dados de menores e impõe limitações ao tratamento automatizado de dados com efeitos significativos sobre pessoas.

Considerando as orientações da UNESCO, nomeadamente a *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence* (2021), *Guidance for Generative AI in Education and Research* (2023), o relatório *AI and the Future of Education: Disruptions, Dilemmas and Directions* (2025) e o relatório *AI and Education: Protecting the Rights of Learners* (2025), que constituem, no seu conjunto, um apelo urgente a que a integração da IA na educação seja ancorada nos direitos humanos, na equidade e na preservação da autonomia cognitiva dos aprendentes, e que analisam o impacto da IA no acesso, na qualidade e na governança educativa sob uma perspetiva de direitos fundamentais.

Considerando *Framework Convention on Artificial Intelligence and Human Rights, Democracy and the Rule of Law* do Conselho da Europa (2024) – tratado juridicamente vinculativo que reconhece a educação como um caso especial a exigir quadros regulatórios próprios para salvaguardar os direitos das crianças e garantir o acesso equitativo -, bem como a *Draft Recommendation on AI Literacy for Human Rights, Democracy and Social Agency* (2025), em preparação no âmbito da Estratégia de Educação do Conselho da Europa 2024-2030 “*LearnersFirst*”, e as conclusões da 2.ª Conferência de Trabalho sobre a regulação de sistemas de IA na educação (outubro de 2024).

Considerando o Quadro Europeu de Competências Digitais para Cidadãos (DigComp 3.0, 2025) – quinta edição do *framework*, publicada pelo Joint Research Centre da Comissão Europeia, que integra de forma sistemática e transversal a competência em inteligência artificial, incluindo IA generativa, em todas as áreas de competência digital –, bem como o Quadro Europeu de Competências Digitais para Educadores (DigCompEdu), que definem os referenciais de literacia digital aplicáveis ao sistema educativo.

Considerando as orientações da OCDE sobre IA (*OECD AI Principles*, 2019, atualizados em 2014), o relatório *Education Policy Outlook 2024: Reshaping Teaching into a Thriving Profession from ABCs to AI*, o *Education Spotlight n.º 20: What Should Teachers Teach and Students Learn in a Future of Powerful AI?* (2025), e o *Empowering Learners for the Age of AI: An AI Literacy Framework for Primary and Secondary Education* (OCDE e Comissão Europeia, 2025) – framework conjunto de literacia em IA para o ensino básico e secundário, estruturado em quatro domínios de competência e destinado a servir de base à avaliação PISA 2029 -, documentos que, no seu conjunto, aprofundam a compreensão das competências que os sistemas educativos devem desenvolver nos alunos e nos professores face à expansão da IA.

Considerando a Estratégia Nacional para a Inteligência Artificial (ENIA 2030) e o Plano de Ação para a Transição Digital, que estabelecem metas para a digitalização do sistema educativo português.

Considerando a Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 46/86, de 14 de outubro, e alterações subsequentes), que consagra os princípios da equidade, inclusão, qualidade e humanismo universalista como fundamentos do sistema educativo.

Considerando a Recomendação n.º 3/2023, “Uma Infraestrutura Digital para o Sistema de Educação e Formação”, de 29 de novembro, aprovada pelo Conselho Nacional de Educação.

Considerando os trabalhos realizados pelo CNE ao longo de 2025, incluindo o estudo comparado de sistemas educativos europeus, revisões de literatura especializada, o seminário “Educação Inteligente” e *workshops* com especialistas do mundo académico e da administração pública.

O Conselho Nacional de Educação emite a presente Recomendação, cujos fundamentos e explicitação são apresentados de seguida.

Exposição de Motivos

I. A oportunidade e o imperativo

A IA generativa e os sistemas de aprendizagem automática oferecem ao sistema educativo oportunidades sem precedente: personalização da aprendizagem, apoio diferenciado a alunos com necessidades específicas, redução da carga administrativa dos docentes, acesso democratizado a recursos pedagógicos de qualidade e novas formas de avaliação formativa. Estas oportunidades não podem ser desperdiçadas por inércia ou por uma abordagem exclusivamente preventiva.

Ao mesmo tempo, a integração acrítica e desordenada da IA no sistema educativo comporta riscos reais que o CNE não pode ignorar. A UNESCO, a OCDE e o Conselho da Europa convergem, nos seus documentos mais recentes, num diagnóstico comum: os sistemas educativos estão a adotar ferramentas de IA a um ritmo que ultrapassa significativamente a capacidade de regulação, de formação e de avaliação independente dos seus efeitos. Esta aceleração exige respostas políticas fundamentadas, proporcionais e urgentes.

II. Os pontos de alerta: tensões que esta Recomendação reconhece explicitamente

O CNE identifica três tensões estruturais que devem orientar toda a política de integração da IA na educação:

1 – Autonomia cognitiva vs. dependência tecnológica. O uso não mediado de sistemas de IA generativa pode inibir o desenvolvimento de competências fundamentais, como: ler com profundidade, escrever com rigor, argumentar com coerência e calcular com compreensão. O risco de “atrofia cognitiva”, em que os alunos delegam na máquina processos que deveriam ser internalizados, é real. A IA deve ser instrumento de amplificação das capacidades humanas, não substituto do esforço intelectual que as constrói. Esta tensão tem também uma dimensão de saúde mental: a dependência tecnológica, a comparação permanente com outputs de IA e a erosão da confiança nas próprias capacidades cognitivas são fatores de risco para o bem-estar dos alunos e para o pleno e equilibrado desenvolvimento da sua personalidade, da formação do seu carácter e da sua maturidade cívica e sócio-afetiva.

2 – Decisão humana vs. automatização. Os sistemas de IA podem apoiar decisões em contexto educativo, como a identificação de alunos em risco, a adaptação de percursos curriculares, a avaliação de competências. Mas não devem substituir o julgamento pedagógico e ético do educador. A delegação de decisões com impacto significativo na vida dos alunos em sistemas automatizados, sem validação humana, viola princípios éticos fundamentais, estabelecidos no *AI Act* e na *Framework Convention* do Conselho da Europa.

3 – Soberania digital vs. dependência de fornecedores externos. A concentração de infraestruturas educativas digitais em plataformas de um número reduzido de grandes operadores tecnológicos, maioritariamente extra-europeus, cria vulnerabilidades de soberania, de proteção de dados e de continuidade de serviço que o Estado português não pode aceitar. A construção de capacidade pública nacional e europeia em infraestrutura digital educativa é uma prioridade estratégica que os documentos mais recentes da OCDE e da UNESCO reforçam expressamente.

III. O fator crítico: formação dos profissionais de educação

Nenhuma política de integração da IA na educação será bem-sucedida sem profissionais de educação formados e com tempo para refletir criticamente sobre as ferramentas à sua disposição. A formação (inicial e contínua) é o fator crítico de sucesso identificado de forma unânime pela investigação e pelos especialistas consultados, e é também o eixo central do *Education Policy Outlook 2024* da OCDE, que alerta para a necessidade de apoiar os professores face às transformações aceleradas que a IA impõe ao exercício da profissão. O CNE sublinha que os profissionais de educação devem ser mais do que meros transmissores de informação, cabendo-lhes o papel de orientação de processos de aprendizagem e desenvolvimento, papel que exige suporte institucional sustentado, não formações pontuais.

IV. A equidade e o humanismo como condições não negociáveis

Qualquer política de integração da IA que não resolva previamente as assimetrias de acesso a equipamentos, a conectividade e a formação arrisca amplificar desigualdades pré-existentes em vez de as reduzir, comprometendo o potencial da IA para mitigar o impacto das condições socioeconómicas no sucesso educativo. O CNE afirma que a equidade não é uma dimensão complementar desta política: é a sua condição de validade. Do mesmo modo, afirma que o humanismo é a raiz e o horizonte onde qualquer política de integração da IA há de encontrar o balizamento para as suas linhas de ação.

Recomendações

Eixo I – Infraestrutura e Soberania Digital

Medidas urgentes

Recomendação 1.1 – A universalização do acesso a conectividade de qualidade em todos os espaços pedagógicos é uma condição de partida incontornável. Garantir uma velocidade mínima de 1 Gbps nas escolas e de 300 Gbps no *backbone*, eliminando as situações de cobertura Wi-Fi deficiente, representa um investimento com retorno imediato na equidade e na eficácia do sistema.

Recomendação 1.2 – O acesso universal a equipamentos digitais de qualidade para todos os alunos – seja através da expansão dos programas tipo “Kit Escola Digital”, seja através de laboratórios especializados – é o passo mais direto para garantir que nenhum aluno fica excluído das oportunidades que a IA pode oferecer. Um plano de manutenção e atualização permanente que evite a obsolescência de hardware e software é parte integrante desta prioridade.

Recomendação 1.3 – A implementação de uma identidade digital única, com autenticação segura, para toda a comunidade educativa – docentes, alunos, trabalhadores não docentes e famílias – criará as condições de segurança sem as quais pode ser arriscada a integração de sistemas de IA.

Recomendação 1.4 – A adoção preferencial de aplicações em código aberto e auditáveis na infraestrutura digital educativa, com rastreabilidade e explicabilidade dos modelos de IA integrados e com capacidade de configuração pelos docentes, é a abordagem que melhor concilia inovação pedagógica,

transparência e controlo público sobre as ferramentas usadas nas escolas – em plena conformidade com os princípios da *Framework Convention* do Conselho da Europa.

Medidas de médio prazo

Recomendação 1.5 – A criação de uma *cloud* nacional educativa capaz de garantir a soberania digital dos dados da comunidade educativa portuguesa é uma aposta estratégica, para que não se aprofunde uma dependência tecnológica que comprometa simultaneamente a segurança dos dados e a autonomia das políticas educativas.

Recomendação 1.6 – A implementação de modelos de *edge computing* para reduzir a latência e aproximar o poder computacional das escolas, em articulação com instituições de ensino superior e centros de investigação – um caminho que pode aliar modernização tecnológica ao reforço das parcerias entre o sistema educativo e a comunidade científica.

Recomendação 1.7 – O desenvolvimento de uma infraestrutura nacional integrada para recolha de dados educativos e apoio à decisão, assente em arquiteturas modulares com APIs (*Application Programming Interface*) abertas e dotada de mecanismos de funcionamento em “modo local de emergência”, permitirá ao sistema educativo beneficiar das vantagens da análise de dados sem criar “ilhas tecnológicas” nem depender de conectividade permanente.

Medidas de longo prazo

Recomendação 1.8 – A construção de repositórios nacionais de recursos educativos digitais, com pesquisa avançada garantida por IA e curadoria humana qualificada, integrados com as plataformas pedagógicas existentes e respeitando integralmente a proteção de dados, de modo a valorizar a cultura educativa e o património pedagógico nacional, colocando-os ao serviço de todos os alunos e de todos os profissionais de educação.

Eixo II – Pedagogia, Currículo, Literacia e Formação

Este eixo reflete a convicção do CNE de que nenhuma transformação tecnológica produz valor educativo sem uma correspondente transformação pedagógica fundamentada. Os documentos mais recentes da OCDE, da UNESCO e do Conselho da Europa convergem nesta prioridade: a literacia em IA não é um tema adicional no currículo – é uma condição de participação plena, crítica e segura na sociedade contemporânea.

Medidas urgentes

Recomendação 2.1 – Iniciar a revisão dos programas de formação inicial de professores e outros profissionais de educação, tornando obrigatória a integração de módulos de literacia em IA que abranjam quatro eixos fundamentais – literacia digital, pensamento computacional, literacia crítica de dados e ética em IA. Os professores que entram agora na profissão serão os principais mediadores da relação entre os alunos e a IA durante as próximas décadas, e a OCDE, no seu *Education Policy Outlook 2024*, é explícita quanto à urgência de os preparar para este papel.

Recomendação 2.2 – Investir em programas de desenvolvimento profissional contínuo para profissionais de educação em exercício, centrados no desenho de tarefas “IA-resilientes”⁽¹⁾, na avaliação em contexto de IA e na reflexão crítica com alunos.

Recomendação 2.3 – Introduzir a literacia em IA desde os primeiros ciclos de ensino, de forma progressiva e adequada ao desenvolvimento, reforça – e não substitui – as literacias tradicionais de leitura, escrita e numeracia que são pré-condição para uma interação de qualidade com os sistemas de IA [a reformulação original é mais rigorosa: Reforço de Literacias Tradicionais: Estratégias paralelas para reforçar a literacia de leitura e numérica, essenciais para interagir com a IA (ex: construção de prompts de qualidade)]. O *AI Literacy Framework* conjunto da OCDE e da Comissão Europeia (2025), organizado em torno dos domínios *Engage, Create, Manage* e *Design with AI*, oferece um referencial sólido

e já validado internacionalmente para estruturar esta progressão curricular. Alfabetização algorítmica: Introdução progressiva destes conteúdos desde o 1.º ciclo, focando no que é a IA e como funcionam os dados, com destaque na compreensão crítica e não apenas exclusivamente na competência técnica.

Recomendação 2.4 – Adotar diretrizes pedagógicas claras sobre os contextos em que o uso de IA é adequado e aqueles em que é contraproducente para o desenvolvimento de competências fundamentais é uma forma de proteger a autonomia cognitiva dos alunos sem recusar as oportunidades que a tecnologia oferece – um equilíbrio que o Conselho da Europa, na sua *Draft Recommendation on AI Literacy for Human Rights, Democracy and Social Agency (2025)*, identifica como um dos pilares da dimensão humana da literacia em IA.

Recomendação 2.5 – Integrar nas políticas de promoção do bem-estar escolar a dimensão dos riscos da dependência tecnológica para a saúde mental dos alunos – incluindo a erosão da confiança nas próprias capacidades cognitivas – e assegurar que os serviços de psicologia e orientação escolar estão preparados para identificar e apoiar alunos em situação de risco é uma responsabilidade do sistema educativo.

Recomendação 2.6 – Fomentar a conciliação curricular de tempos e espaços onde ocorra a valorização do trabalho autónomo dos alunos potenciada pela IA com outros onde se salvaguarda a cultura da relação e do encontro entre pessoas.

Medidas de médio prazo

Recomendação 2.7 – A criação de oficinas formativas e microcredenciais específicas para IA em educação, com reconhecimento efetivo na carreira docente, é uma forma concreta de valorizar o esforço de atualização dos professores, transmitindo ao sistema um sinal claro da necessidade da formação.

Recomendação 2.8 – Apoiar o desenvolvimento de comunidades de prática locais e nacionais que documentem casos de uso, partilhem materiais e construam conhecimento coletivo sobre a integração pedagógica da IA, valorizando a sabedoria prática que já existe nas escolas e que, sistematizada e partilhada, pode tornar-se um recurso inestimável para todo o sistema.

Recomendação 2.9 – Fomentar projetos-piloto em escolas e agrupamentos para a cocriação de materiais pedagógicos com IA generativa, com avaliação rigorosa do impacto nos resultados de aprendizagem e nos efeitos sobre a equidade e o bem-estar, permitirá construir uma base de evidência nacional sólida antes de avançar para políticas de escala.

Recomendação 2.10 – Promover sistemas de certificação de competências digitais e de IA para alunos, reconhecíveis no percurso académico e profissional e articulados com o DigComp 3.0 e com o DigCompEdu enquanto referenciais europeus atualizados, e com o *AI Literacy Framework* OCDE-Co-missão Europeia (2025).

Recomendação 2.11 – Promover sessões de literacia sobre IA dirigidas às famílias, informando sobre riscos, oportunidades e limites do uso de IA por crianças e jovens, e capacitando os encarregados de educação para acompanharem de forma informada o uso que os seus educandos fazem destas ferramentas.

Medidas de longo prazo

Recomendação 2.12 – A criação de ofertas curriculares específicas no ensino secundário – disciplinas ou módulos – sobre IA, ciência de dados, ética digital e projetos interdisciplinares, incluindo a articulação entre IA e expressões artísticas e humanísticas, serão determinantes para capacitar para uma participação, com agência, numa sociedade crescentemente mediada pela tecnologia.

Recomendação 2.13 – A implementação de sistemas de *Retrieval-Augmented Generation (RAG)* no ensino superior, baseados em fontes validadas por profissionais qualificados – bibliotecários, editores científicos no sentido de colocar a IA genuinamente ao serviço do pensamento crítico e da investigação, sem comprometer a integridade académica que é o alicerce da confiança no conhecimento científico.

Recomendação 2.14 – Atualizar periodicamente o currículo nacional com base nos quadros europeus (DigComp) e nas orientações da UNESCO, EU e OCDE, garantindo que os conhecimentos e as competências trabalhadas nas escolas são as que os alunos precisarão quando saírem delas.

Eixo III – Ética, Responsabilidade, Governança e Monitorização

Medidas urgentes

Recomendação 3.1 – A implementação de orientações e códigos de conduta escolar para o uso de IA em todos os estabelecimentos de ensino, definindo usos aceitáveis e não aceitáveis, mecanismos de reporte de incidentes e responsabilidades claras de docentes, alunos e direções, dará às escolas um quadro de referência partilhado.

Recomendação 3.2 – Exigir transparência algorítmica nos contratos celebrados com fornecedores de tecnologia para o sistema educativo – nomeadamente a divulgação dos dados de treino utilizados, da lógica de funcionamento dos modelos e da conformidade com o *AI Act* e com o RGPD.

Recomendação 3.3 – Assegurar que nenhuma decisão com impacto significativo na vida dos alunos – retenção, colocação, encaminhamento, avaliação sumativa – possa ser tomada com base exclusiva em sistemas automatizados de IA, garantindo sempre a validação humana qualificada e o direito de recurso. Esta salvaguarda está explicitamente prevista no *AI Act* e é reafirmada pela *Framework Convention* do Conselho da Europa.

Recomendação 3.4 – Garantir que os dispositivos e aplicações utilizados em contexto escolar não rastreiem dados de menores indevidamente e respeitem integralmente a privacidade de toda a comunidade educativa, em conformidade com o RGPD e com as orientações da Comissão Nacional de Proteção de Dados.

Medidas de médio prazo

Recomendação 3.5 – Estabelecer uma governança nacional para a IA em educação, envolvendo o Ministério da Educação, universidades, instituições de ensino superior e outros *stakeholders* relevantes, com o mandato de definir padrões, prioridades e mecanismos de avaliação.

Recomendação 3.6 – O enquadramento legislativo do uso da IA em contexto educativo é uma tarefa que cabe à Assembleia da República e que não deverá ser adiada até que os problemas se tornem incontornáveis. Esta legislação deve ser articulada com o *AI Act* europeu e com a *Framework Convention* do Conselho da Europa (2024), de modo a garantir proteções específicas para menores, regular a transparência nos sistemas utilizados e prever mecanismos de responsabilização no setor estatal e não estatal.

Recomendação 3.7 – Manter um levantamento permanentemente atualizado de toda a infraestrutura digital existente no sistema educativo, implementar painéis de controlo para monitorizar os usos éticos da IA nas escolas e produzir relatórios públicos periódicos sobre o estado da integração da IA no sistema é, simultaneamente, um exercício de transparência perante a sociedade e um instrumento de aprendizagem institucional. Esta prática afirma-se como a resposta mais consistente ao défice de evidência independente que a OCDE e o Conselho da Europa identificam como um dos problemas mais urgentes nesta área.

Medidas de longo prazo

Recomendação 3.8 – Criar um observatório independente sobre IA e educação, que integre investigadores, educadores, representantes de alunos e famílias, bem como especialistas em ética digital. Este observatório deverá ser dotado do mandato para acompanhar os impactos pedagógicos, sociais, éticos e de saúde da integração da IA no sistema educativo competindo-lhe ainda a formulação de propostas de ajustamento às políticas em curso.

Considerações Finais

O CNE sublinha que o maior desafio colocado pela IA à educação não é tecnológico, mas sim humano e pedagógico. O risco mais profundo não é o de Portugal ficar para trás na adoção tecnológica, mas o de avançar nessa transição sem preservar o que a educação tem de mais essencial, nomeadamente o desenvolvimento pleno e integral de cada pessoa nas suas dimensões intelectual, emocional, cultural, social e espiritual. É fundamental assegurar a construção do pensamento crítico e autónomo, a descoberta do outro na relação e a abertura à serendipidade, preservando assim a capacidade de descobrir o inesperado, de nos surpreendermos e de aprendermos o que não estava previsto por nenhum algoritmo.

A convergência da UNESCO, da OCDE e do Conselho da Europa numa visão orientada para o ser humano, para os direitos dos alunos e para a preservação da agência individual e coletiva face à IA, traduz a premência dos desafios atuais. Cabe a Portugal assumir a responsabilidade e a oportunidade de transpor este consenso internacional para uma política educativa coerente e robusta, desenhada para garantir o desenvolvimento humano, integral e ecológico de todos.

À semelhança de qualquer ferramenta poderosa, o real valor da IA reside em quem a utiliza, nos seus propósitos e no grau de consciência. Cabe ao sistema educativo português assumir a dupla missão de responsabilidade e oportunidade, introduzindo um conjunto de transformações que promovam aprendizagens ativas e preparem uma geração que use a IA com competência, sentido crítico e total domínio da sua própria agência.

Em última análise, o sucesso desta política dependerá da capacidade do sistema em preservar e desenvolver as competências que nos fizeram evoluir em dignidade e identidade como espécie pensante. Trata-se de integrar a inovação tecnológica sem nunca abdicar da inteligência e da curiosidade humanas, atributos que nenhuma máquina poderá substituir.

Nota. – O presente documento foi elaborado com base no relatório técnico preparado pela Assessoria Técnico-Científica do CNE em 2025, integrando os contributos dos especialistas, consultados ao longo do processo de elaboração:

Luís Moniz Pereira, investigador e professor emérito da Universidade Nova de Lisboa.

António Branco, docente e investigador na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

António Dias de Figueiredo, investigador e professor emérito da Universidade de Coimbra.

José Júlio Alferes, docente e investigador da Universidade Nova de Lisboa.

Manuela Aparício, Pró-reitora da Universidade Nova de Lisboa para a Inovação Pedagógica.

Pedro Lima, Presidente do Instituto de Sistemas e Robótica do Instituto Superior Técnico;

Vítor Santos, docente e investigador na Universidade Nova de Lisboa (Nova IMS/Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação).

⁽¹⁾ Tarefas pedagógicas que exigem dos alunos processos cognitivos, experiências pessoais ou interações que os sistemas de IA não conseguem reproduzir ou substituir.

15 de maio de 2026. – O Presidente, Domingos Fernandes.

320000735