

A inteligência artificial (IA) tem vindo a assumir um papel cada vez mais relevante na transformação das sociedades contemporâneas, influenciando áreas como a economia, a saúde, a indústria e, de forma crescente, a educação. O desenvolvimento de tecnologias baseadas em algoritmos avançados, aprendizagem automática e processamento de linguagem natural tem permitido criar ferramentas capazes de apoiar o ensino e a aprendizagem de formas inovadoras. No contexto educativo, estas tecnologias estão a alterar a forma como estudantes pesquisam informação, produzem conhecimento e interagem com conteúdos académicos. Em Portugal, esta transformação digital é particularmente visível: cerca de *40% da população entre os 16 e os 74 anos utiliza ferramentas de inteligência artificial*, sendo o país um dos que apresentam maior utilização desta tecnologia em contexto escolar na União Europeia (European Commission, 2025; Eurostat, 2026). Apesar da crescente disseminação destas ferramentas, a integração da inteligência artificial na educação continua a gerar debate entre especialistas, educadores e decisores políticos, sobretudo no que diz respeito às suas implicações pedagógicas, éticas e sociais.

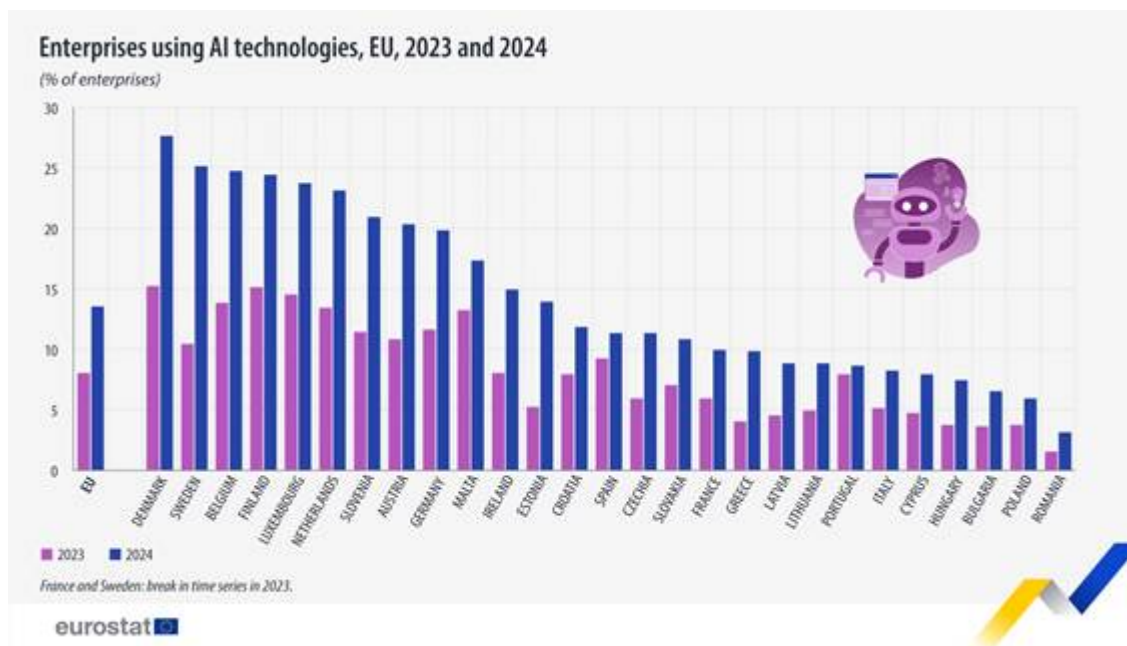
A expansão da inteligência artificial na educação insere-se num processo mais amplo de digitalização dos sistemas educativos. O acesso generalizado à internet, a disseminação de dispositivos digitais e o desenvolvimento de plataformas tecnológicas têm contribuído para transformar profundamente as formas de aprendizagem. Segundo Holmes, Bialik e Fadel (2025), a inteligência artificial aplicada à educação refere-se ao uso de sistemas computacionais capazes de analisar dados educacionais, reconhecer padrões de aprendizagem e fornecer respostas ou recomendações personalizadas para estudantes e professores. Estas tecnologias incluem sistemas de tutoria inteligente, plataformas de aprendizagem adaptativa, ferramentas de apoio à escrita académica e sistemas automatizados de avaliação.

A nível europeu, diversos indicadores demonstram o crescimento acelerado da utilização da inteligência artificial entre estudantes. Dados recentes indicam que uma percentagem significativa de jovens utiliza ferramentas baseadas em IA para apoiar tarefas escolares, como a pesquisa de informação, a elaboração de trabalhos académicos ou a resolução de exercícios. Estimativas recentes indicam que países com elevados níveis de digitalização educativa, como Dinamarca e Finlândia, apresentam taxas de utilização superiores a 50% entre estudantes. Portugal surge com cerca de *40% de utilização*, posicionando-se acima da

média europeia, que ronda aproximadamente 32% (Eurostat, 2026).

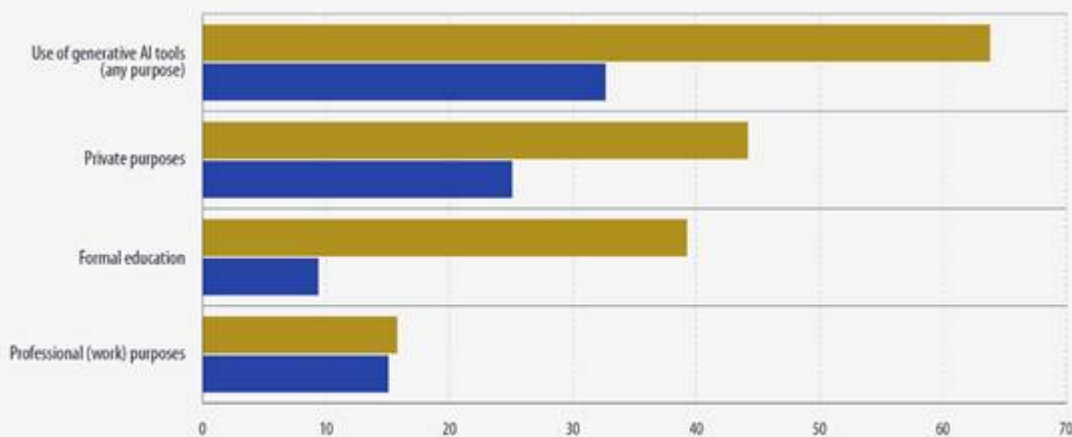
As Figuras apresentadas ilustram diferentes perspetivas sobre a *utilização, adoção e desenvolvimento da inteligência artificial no contexto europeu*, destacando dados estatísticos de uso entre estudantes, comparações entre países e estratégias nacionais para a implementação e gestão da IA.

Figura 1— Comparação das estratégias nacionais de Inteligência Artificial em países europeus, avaliadas segundo critérios de visão estratégica, ética, enquadramento legal, implementação, aplicações, governação e formação. Fonte: análise comparativa de políticas europeias de IA.



Use of generative AI tools in the EU, 2025

(% of people, by purpose and age group)



16-24 years 16-74 years

Ranked by 16-24 years data

eurostat



Country	Strategic Vision & Goals	Principles & Ethics	Legal & Regulatory Basis	Implementation Model	Applications & Use Cases	Governance & Monitoring	Training & Capacity Building	Ranking
SPAIN	Active	Active	Active	Active	Active	Active	Active	★ (4,6)
ITALY	Active	Active	Active	Active	Active	Active	Active	★ (3,8)
FRANCE	Active	Active	Active	Active	Active	Active	Active	★ (3,3)
AUSTRIA	Active	Active	Active	Active	Active	Active	Active	★ (3)
GERMANY	Active	Active	Active	Active	Active	Active	Active	★ (2,7)
UK	Active	Active	Active	Active	Active	Active	Active	★ (2,4)

A análise destes dados estatísticos permite observar que países com maior investimento em digitalização educativa apresentam níveis mais elevados de utilização de tecnologias baseadas em inteligência artificial. O posicionamento de Portugal entre os países com maior adoção destas ferramentas demonstra a rápida adaptação dos estudantes portugueses às novas tecnologias e ao ambiente digital de aprendizagem. Este fenómeno está também relacionado com o aumento da literacia digital entre os jovens e com a crescente

disponibilidade de plataformas digitais utilizadas no ensino.

A integração da inteligência artificial no sistema educativo também levanta questões relacionadas com a gestão das instituições de ensino. A transformação digital exige novas estratégias de gestão do conhecimento, inovação pedagógica e adaptação organizacional. Segundo Williamson e Eynon (2025), a incorporação de tecnologias digitais nas escolas requer não apenas investimento em infraestruturas tecnológicas, mas também mudanças na formação de professores e na organização dos modelos pedagógicos. Neste sentido, a gestão educacional assume um papel central na implementação de políticas que permitam integrar a inteligência artificial de forma eficaz e equilibrada nos processos de ensino e aprendizagem.

Uma das principais vantagens da utilização da inteligência artificial na educação é a possibilidade de personalizar os processos de aprendizagem. Sistemas baseados em IA podem analisar o desempenho académico dos estudantes e adaptar conteúdos educativos às suas necessidades individuais. De acordo com Luckin et al. (2026), esta personalização pode contribuir para melhorar a motivação dos estudantes e aumentar a eficácia do ensino. Ao oferecer feedback imediato, explicações adicionais e exercícios adaptados ao nível de cada aluno, estas ferramentas podem complementar o trabalho dos professores e promover experiências de aprendizagem mais interativas.

Para além dos benefícios pedagógicos, a expansão da inteligência artificial no setor educativo também está associada ao crescimento do empreendedorismo tecnológico. O desenvolvimento de soluções digitais para a educação tem impulsionado o surgimento de empresas inovadoras dedicadas à criação de tecnologias educativas, frequentemente designadas como *edtech*. Estas empresas desenvolvem plataformas de aprendizagem adaptativa, sistemas de análise de dados educacionais e ferramentas baseadas em inteligência artificial que apoiam estudantes e professores no processo educativo. Segundo Baker e Hawn (2025), o mercado global de tecnologias educativas tem registado um crescimento significativo nos últimos anos, impulsionado pela procura por soluções digitais capazes de melhorar a eficiência e a acessibilidade do ensino.

Este crescimento demonstra a ligação entre inovação tecnológica e empreendedorismo no setor educativo. O surgimento de startups dedicadas ao desenvolvimento de tecnologias educativas tem contribuído para a criação de novos modelos de negócio baseados na

economia digital. De acordo com Selwyn (2026), a expansão das tecnologias baseadas em inteligência artificial na educação demonstra como o setor educativo se tornou um espaço relevante para a inovação tecnológica e para o desenvolvimento de novos mercados globais.

Outro aspecto relevante da utilização da inteligência artificial no contexto escolar está relacionado com a crescente globalização do conhecimento. As tecnologias digitais permitem que estudantes tenham acesso a recursos educativos provenientes de diferentes partes do mundo, facilitando a partilha de informação e a colaboração internacional. Plataformas baseadas em inteligência artificial podem traduzir conteúdos, analisar grandes volumes de dados e disponibilizar materiais educativos personalizados, contribuindo para democratizar o acesso ao conhecimento. Segundo Holmes et al. (2025), a integração da inteligência artificial nos sistemas educativos pode reforçar a dimensão global da educação e preparar os estudantes para um mercado de trabalho cada vez mais internacionalizado.

A utilização da inteligência artificial na educação também pode ser analisada à luz dos *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)* definidos pelas Nações Unidas na Agenda 2030. Em particular, estas tecnologias estão diretamente relacionadas com o *ODS 4 - Educação de Qualidade*, cujo objetivo é garantir uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade, promovendo oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos (UNESCO, 2025). A inteligência artificial pode contribuir para este objetivo ao facilitar o acesso ao conhecimento, personalizar processos de aprendizagem e apoiar estudantes com diferentes necessidades educativas.

Além disso, a utilização de tecnologias digitais na educação pode ajudar a reduzir desigualdades no acesso ao conhecimento. Plataformas baseadas em inteligência artificial permitem disponibilizar conteúdos educativos de forma acessível e adaptada a diferentes níveis de aprendizagem, contribuindo para tornar a educação mais inclusiva. Ao mesmo tempo, estas tecnologias podem apoiar professores na identificação de dificuldades específicas dos alunos e na adaptação de estratégias pedagógicas.

No entanto, apesar das inúmeras oportunidades associadas à inteligência artificial, a sua utilização em contexto escolar também levanta desafios importantes. Uma das principais preocupações está relacionada com o risco de dependência excessiva destas ferramentas por parte dos estudantes. Alguns investigadores alertam que o uso indiscriminado de sistemas de IA pode comprometer o desenvolvimento de competências fundamentais, como

o pensamento crítico, a escrita autónoma e a capacidade de resolução de problemas (Selwyn, 2026). Quando os estudantes recorrem frequentemente a ferramentas automatizadas para gerar respostas ou produzir trabalhos académicos, existe o risco de que o processo de aprendizagem se torne superficial.

Outra preocupação relevante diz respeito à integridade académica. A capacidade das ferramentas de inteligência artificial para gerar textos ou resolver exercícios levanta questões relacionadas com plágio e autenticidade do trabalho académico. Segundo Baker e Hawn (2025), as instituições de ensino enfrentam atualmente o desafio de desenvolver novas estratégias de avaliação capazes de garantir que os estudantes utilizem estas tecnologias de forma ética e responsável.

Além disso, a utilização de inteligência artificial na educação levanta questões relacionadas com privacidade e proteção de dados. Muitas plataformas digitais recolhem informações sobre o desempenho académico e os padrões de aprendizagem dos estudantes, o que exige políticas rigorosas de gestão e proteção de dados. Williamson e Eynon (2025) destacam que as instituições educativas devem garantir que estes dados sejam utilizados de forma transparente e segura.

Em conclusão, a inteligência artificial está a transformar progressivamente o panorama educativo, influenciando as formas de ensino, aprendizagem e gestão das instituições educativas. A crescente utilização destas tecnologias em Portugal e na União Europeia demonstra o impacto da transformação digital na educação contemporânea. Ao mesmo tempo, a ligação entre inteligência artificial, inovação tecnológica, empreendedorismo e globalização evidencia o potencial destas ferramentas para impulsionar novos modelos educativos e económicos. No entanto, para que a inteligência artificial contribua efetivamente para a melhoria da educação, é fundamental que a sua integração seja acompanhada por políticas educativas adequadas, estratégias pedagógicas equilibradas e uma utilização ética e responsável destas tecnologias.

Referências Bibliográficas

Baker, R., & Hawn, A. (2025). Artificial intelligence and academic integrity in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100197.

European Commission. (2025). *Artificial intelligence in education and training in Europe*.

Brussels: European Commission.

Eurostat. (2026). *Use of artificial intelligence technologies by individuals in the European Union*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2025). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. (2026). Artificial intelligence and the future of learning. *Educational Technology Research and Development*, 74(1), 45-62.

Selwyn, N. (2026). AI and the transformation of education: Critical perspectives on emerging technologies. *Learning, Media and Technology*, 51(1), 1-14.

UNESCO. (2025). *Education for sustainable development and the Sustainable Development Goals*. Paris: UNESCO Publishing.

Williamson, B., & Eynon, R. (2025). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 50(2), 223-235.