

Article

Contributos da IA nos Processos Pedagógicos e no Desenvolvimento Profissional e Organizacional: Percepções de Professores Portugueses

Cristiana Pizarro Madureira¹, José António Flambó Afonso Batista²

¹ Doutora em Educação. Universidade de Vigo, Espanha, registado na Universidade do Minho, Portugal. Professora adjunta na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais. Coordenadora do Mestrado em Ciências da Educação: Educação e Desenvolvimento Comunitário. ORCID: 0000-0002-2167-849X. E-mail: cristiana.madureira@ipleiria.pt

² Mestre em Ciências da Educação, Universidade de Trás-os Montes e Alto Douro, Portugal. Professor no Agrupamento de Escolas Dr. Júlio Martins, Portugal. ORCID: 0009-0007-9399-0566. E-mail: joseantoniobatista@aejm.pt

RESUMO

Este artigo tem como objetivo compreender os olhares de professores dos ensinos básico e secundário portugueses sobre as aplicações digitais utilizadas em contexto escolar e sobre o modo como a Inteligência Artificial (IA) poderá contribuir para a melhoria dos processos pedagógicos de ensino, aprendizagem e avaliação e para o conseqüente desenvolvimento e transformação profissional e organizacional. Deste modo, centramos o estudo numa abordagem quantitativa, com recurso a um inquérito por questionário dirigido a 74 professores dos ensinos básico e secundário de um Agrupamento de Escolas em Portugal. Como principais conclusões destaca-se que o recurso à IA contribui para estimular a motivação e o compromisso do aluno com as aprendizagens, através da otimização dos processos de autorreflexão e de autorregulação. A utilização da IA possibilita aos professores implementar práticas de diferenciação pedagógica, numa abordagem humanista, inscrevendo a IA enquanto recurso pedagógico promotor de uma melhoria dos processos pedagógicos, promovendo assim o desenvolvimento e a transformação das pessoas e dos contextos. O estudo demonstrou, ainda, a necessidade premente de a escola se reconfigurar e transformar, capacitando a comunidade educativa em literacia em IA, criando um código de conduta, garantindo a equidade, a inclusão e a democratização de práticas pedagógicas inovadoras com o digital.

Palavras-chave: inteligência artificial; ensino; aprendizagem; avaliação pedagógica; transformação.

ABSTRACT

This article has the aim to understand the elementary and high school teachers' perspective on the knowledge of digital applications used in a school context, as well as on how Artificial Intelligence (AI) can contribute to the improvement of teaching, learning and evaluation, and consequently, to the teaching professional development and to the organizational transformation. Therefore, we focused the study on a quantitative approach, using a questionnaire survey addressed to 74 elementary and high school teachers from a Portuguese School. As main conclusions we underline that the use to AI contributes to stimulate student's motivation and commitment to learning, through optimization of self-reflection and self-regulation processes. The use of AI allows teachers to implement pedagogical differentiation practices, in a humanistic approach, viewing the AI as a pedagogical resource able to improve the processes of teaching, learning and assessment, thus promoting the development and transformation of people and contexts. The study has also demonstrated the urgent need for school to reconfigure and transform itself, involving the school community on the topic of AI literacy, creating, therefore, a code of conduct, ensuring equity, inclusion and democratization of innovative pedagogical practices within digital technology.

Keywords: artificial intelligence; teaching; learning; pedagogical assessment; transformation.



Submissão: 05/08/2024



Aceite: 13/09/2024



Publicação: 07/11/2024



Introdução

A inteligência artificial (IA), termo cunhado, em 1956, pelo cientista informático John McCarthy na conferência “The Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence”, emerge cada vez mais na sociedade e começa a integrar um papel crucial no contexto escolar. De facto, no domínio da educação, a IA está a modificar a forma como as escolas se organizam e desenvolvem a sua ação, bem como o modo como se desenvolve o processo pedagógico. Parece estar a tornar os contextos educativos mais “reativos”, contribuindo para que os professores possam dar resposta às necessidades específicas de todos e cada um dos alunos.

Recentemente, a UNESCO (2022) definiu a ética da IA como uma reflexão normativa sistemática, centrada num marco holístico, abrangente, multicultural e em evolução de valores, princípios e ações interdependentes com o intuito de orientar as sociedades a lidarem com responsabilidade com os impactos conhecidos e desconhecidos das tecnologias de IA, oferecendo-lhes uma base para aceitar ou rejeitar essas tecnologias.

Por sua vez, a Comissão Europeia (2022), destaca o modo como no contexto escolar se recorre à IA para apoiar professores, alunos e tarefas administrativas. A agenda política tem assim realçado o modo como a IA tem vindo a ser utilizada com o intuito de apoiar práticas pedagógicas, bem como de administração escolar, centrando-se na reflexão sobre os sistemas de IA “voltados para o aluno”, “voltados para o professor” e “voltados para o sistema” (Comissão Europeia, 2022).

Neste sentido, o presente artigo pretende identificar de que modo o recurso à IA poderá contribuir para a melhoria dos processos de ensino, aprendizagem e avaliação e para o desenvolvimento profissional docente e a transformação educacional.

A Comissária para a Inovação, Investigação, Cultura, Educação e Juventude da Comissão Europeia, Mariya Gabriel, destaca que “a IA no domínio da educação já não pertence a um futuro distante. Já está a mudar a forma como as escolas, as universidades e os educadores trabalham, bem como a forma como os nossos filhos aprendem. (...) E está a mostrar cada vez mais o seu potencial para fornecer informações preciosas sobre o progresso dos alunos. O impacto da IA nos nossos sistemas de educação e formação é inegável e aumentará ainda mais no futuro” (Comissão Europeia, 2022, p. 6). Salienta ainda que temos de assegurar que os professores compreendam o potencial da IA e dos meta dados no domínio da educação, e tenham simultaneamente consciência dos riscos associados (Comissão Europeia, 2022).

A UNESCO propõe que os Estados-membros se organizem no sentido de fornecer alfabetização em IA, de modo a empoderar e capacitar as pessoas e reduzir as exclusões e as desigualdades digitais.

Com o intuito de apoiar os decisores políticos a compreender os benefícios e as implicações da IA no processo de ensino-aprendizagem, em 2021, a UNESCO publicou o documento *Inteligencia artificial y educación - Guía para las personas a cargo de formular políticas*, visando o acesso a uma educação de qualidade, preconizada no quarto Objetivo do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

A utilização da IA no processo de ensino e aprendizagem no contexto de uma abordagem humanista

Na atualidade, o papel do aluno e do professor está a alterar-se em função dos avanços tecnológicos. Como refere Valente (2018), “o aluno já não é mais o mesmo e não atua como antes. Ele não lê mais em material impresso e prefere ler nas telas. Quando solicitado a fazer uma pesquisa, provavelmente vai utilizar um sistema de busca como o Google ou os sistemas de acesso às bases de dados digitais” (p. 17).

Diversos estudos têm demonstrado que as plataformas digitais atualmente em uso favorecem uma permanente troca de ideias entre os estudantes e os professores (Lehmann & Parreira, 2019).



Valente (2018) salienta que “essas tecnologias estão contribuindo para a criação de novos modos de interagir, de produzir, de ser, auxiliando na constituição do que tem sido denominado por alguns autores como cultura digital” (p. 19).

De facto, a integração de plataformas e aplicativos digitais no quotidiano da sala de aula e fora dos muros da escola exige repensar a forma como se ensina e aprende no século XXI, fazendo emergir um novo paradigma educativo que não se compadece com um modelo herdeiro da Revolução Industrial onde sobressai a metáfora da escola-fábrica.

De entre a panóplia de plataformas digitais que podem contribuir para apoiar a gestão da sala de aula, fornecer um conjunto de informações ao professor sobre o nível de desempenho de cada aluno nas tarefas propostas, melhorar, inovar e transformar o processo pedagógico, optamos por apresentar, a título exemplificativo, na tabela abaixo, as seguintes:

<i>Google Forms</i>	É uma aplicação do <i>Google</i> que possibilita a criação (individual ou colaborativa) de questionários, testes formativos e sumativos, jogos educativos, fornecendo uma correção automática e <i>feedback</i> imediato aos alunos, o que liberta o professor do tempo gasto nessas tarefas.
<i>Mentimeter</i>	É uma ferramenta interativa que pode ser usada na sala de aula, em regime de <i>e-learning</i> ou no ensino híbrido. Os alunos, através de dispositivos móveis, respondem a perguntas de escolha múltipla, questões abertas, criam nuvens de palavras, participam em jogos de competição, têm acesso aos resultados de forma imediata, entre outras possibilidades.
<i>Kahoot</i>	É uma <i>ferramenta</i> digital que alia a aprendizagem ao jogo, envolvendo os alunos (individualmente ou em equipa) na resolução interativa e envolvente de um questionário que lhes permite monitorizar a compreensão de determinados conteúdos.
<i>Quizizz</i>	É uma ferramenta que permite produzir questionários de forma divertida e motivadora. Através da formulação de itens de seleção, permite a recolha de informação e o <i>feedback</i> necessário ao aperfeiçoamento do processo de aprendizagem. O <i>feedback</i> das aprendizagens dos alunos ocorre em tempo real, seja em contexto de sala de aula seja enquanto tarefa realizada em casa.
<i>Padlet</i>	É uma ferramenta digital que permite a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registar, guardar e partilhar conteúdos, tais como imagens, vídeos, documentos de texto.
<i>Mapa mental</i>	É uma ferramenta digital em que são criados diagramas que surgem a partir de uma ideia central que se vai ampliando em diversas ramificações, tal como acontece com os neurónios do cérebro humano. No processo pedagógico, a absorção e criação de conhecimentos tornam-se mais interessantes e criativas, além de auxiliar no raciocínio e no processo de memorização a longo prazo



<i>Wordwall</i>	É uma plataforma digital que tem como objetivo a criação de atividades e jogos interativos digitais, de acesso público ou privado. Desta forma, criam-se atividades lúdicas personalizadas e gamificadas.
<i>LearningApp</i>	É uma plataforma <i>online</i> que permite a criação e a partilha de atividades educativas interativas, como quizzes, jogos e exercícios. A plataforma oferece uma ampla variedade de ferramentas e recursos que podem ser personalizados de acordo com as necessidades dos alunos. Dispõe também de ferramentas para que o professor possa acompanhar o desempenho dos alunos em tempo real, identificando possíveis dificuldades e adaptando o processo de ensino para melhorar os resultados.
<i>Flipgrid</i>	É uma ferramenta digital que permite responder a desafios, através de vídeos com a duração de até 5 minutos, podendo o professor e outros alunos interagir e fornecer <i>feedback</i> .
Plataforma <i>Moodle</i>	É uma plataforma de ensino, aprendizagem e avaliação que permite o acesso ao material de estudo de cada disciplina e onde o contacto entre os professores e os alunos é de fácil acesso, podendo o docente falar com todos os alunos ao mesmo tempo ou individualmente utilizando o <i>chat</i> e o fórum.
Plataforma <i>Khan Academy</i>	É uma plataforma de aprendizagem adaptativa, aberta e gratuita para aprender matemática, ciências, história, entre outras áreas disciplinares, permitindo ao professor detectar lacunas e definir estratégias diferenciadas.

Fonte: Elaboração própria

Atendendo a que IA está omnipresente no *modus vivendi* dos alunos, através das aplicações constantes nos *smartphones* inteligentes e cada vez mais sofisticados, redes sociais onde permanecem hiperconectados 24 horas por dia, jogos que os transportam para mundos virtuais imersivos e da interação com *chatbots* e assistentes virtuais, o professor depara-se com o desafio de recorrer a ferramentas de IA e implementar metodologias ativas, como a aprendizagem colaborativa, a sala de aula invertida, a gamificação, a aprendizagem baseada em jogos, a realidade virtual e a realidade aumentada, a programação e a robótica para tornar as experiências de aprendizagem mais envolventes, motivadoras e impactantes.

Baseadas em IA, as plataformas de aprendizagem adaptativa, como é o caso da *Khan Academy*, funcionam como um precioso apoio ao trabalho do professor, uma vez que recorrem a algoritmos para potenciar a personalização da aprendizagem de cada aluno, tendo em consideração as suas dificuldades e potencialidades. Deste modo, o aluno é envolvido no processo pedagógico, sendo estimulado a participar, a interagir, a resolver atividades ao seu ritmo, a autorregular as aprendizagens de forma autónoma, reflexiva e responsável.

Na escola da contemporaneidade, o aluno, ator principal no processo pedagógico, deve ser o próprio construtor de conhecimento, aprendendo a conhecer, pesquisar, fazer, resolver problemas, exercitar o pensamento crítico e criativo, trabalhar de forma autónoma e colaborativamente, conviver, ser, questionar e transformar-se. Para tal urge desenvolverem-se competências nas novas literacias que se tornam essenciais para saber lidar com ferramentas baseadas em IA, como o *ChatGPT*, lançado no final de 2022 pela *OpenAI*, um laboratório de pesquisa de IA fundado por Sam Altman e outros investigadores. Este modelo de IA do *ChatGPT*, desde que utilizado com uma postura crítica e reflexiva, pode funcionar como um complemento bastante



enriquecedor em termos pedagógicos, ampliando saberes e competências dos alunos, dado que permite responder a questões sobre variadíssimas áreas, redigir diferentes tipos de texto, produzir histórias de forma colaborativa, conversar, ensinar línguas, fazer traduções, resolver problemas matemáticos, entre outras funcionalidades.

Apesar das limitações e riscos associados ao *ChatGPT* como, por exemplo, falhas éticas, informações por vezes imprecisas, problemas de veracidade de alguns conteúdos gerados automaticamente, ausência de fontes, entendemos que a solução não deve passar pela proibição, mas pela integração pedagógica, maximizando-se as suas potencialidades e mitigando as desvantagens.

Quanto aos professores, com a expansão da IA no futuro da educação, algumas tarefas pedagógicas tenderão a ser automatizadas e os assistentes virtuais, incorporados nas plataformas, comunicarão em tempo real com os alunos e darão particular atenção a cada aluno, esclarecendo dúvidas, fornecendo *feedback*, ensinando a efetuar cálculos, a escrever e a aprender línguas. Porém, os professores humanos continuarão a ter um papel preponderante no processo de ensino, aprendizagem e avaliação, como mentores, orientadores, mediadores emocionais e programadores, tal como surgem Kai-fu Lee e Chen Qiufan (2023):

Os professores desempenharão dois papéis importantes: primeiro, serão mentores humanos e conectores para os alunos. Os professores humanos serão a força motriz por trás da estimulação do pensamento crítico, da criatividade, da empatia e do trabalho em equipa dos alunos. (...) Por outras palavras, os professores podem focar-se menos nos aspetos rotineiros da transmissão de conhecimento e mais na construção de inteligência emocional, criatividade, carácter, valores e resiliência dos alunos. O segundo papel (...) será a direção e a programação do professor e do companheiro de AI de forma que atenda melhor à necessidade dos alunos (p. 144).

O processo pedagógico requer cada vez mais uma abordagem humanista, aberta e flexível à aprendizagem, no contexto da educação permanente e ao longo da vida. Essa abordagem oferece a todos e a cada um dos alunos a oportunidade de concretizar o seu potencial, de modo a construírem um futuro sustentável e uma vida digna. Possui implicações no conteúdo das aprendizagens, das pedagogias utilizadas, assim como no papel de professores (UNESCO, 2016).

É nesta abordagem humanista que acreditamos que se deve inscrever a IA enquanto recurso pedagógico promotor de uma melhoria dos processos pedagógicos, contribuindo para o desenvolvimento e a transformação das pessoas e dos contextos.

As potencialidades e limitações da IA na avaliação pedagógica

A Comissão Europeia (2022) sublinhou que “a utilização de sistemas de IA pode potencialmente melhorar o ensino, a aprendizagem e a avaliação, proporcionar melhores resultados de aprendizagem e ajudar as escolas a funcionar de forma mais eficiente” (p. 11). No entanto, alertou para que se essas aplicações de IA não forem concebidas e utilizadas de forma adequada poderão surgir alguns constrangimentos. Neste sentido, destaca-se que os professores devem ter conhecimento para saber questionar a fiabilidade dos sistemas de IA, assim como se os mesmos são justos, seguros e de confiança, protegendo a privacidade das pessoas e garantindo que é utilizada para o bem comum a nível global.

Uma das grandes potencialidades da IA no processo pedagógico prende-se com a inclusão, no sentido de garantir oportunidades para melhorar o acesso, a participação, a equidade e a inclusão na educação.

Como constrangimentos, podemos destacar que a IA pode resultar em novas formas de desigualdade, visível na falta de acesso às plataformas digitais e de literacia digital que condicione a comunicação e a relação com o saber.



Destacamos uma das preocupações das agendas políticas internacionais que se prende com o facto de que, à medida que os sistemas de IA se tornam mais poderosos, poderão complementar ou substituir as tarefas desempenhadas pelos professores (Comissão Europeia, 2022). Neste sentido, urge refletir se a IA poderá comprometer o papel do professor, podendo diminuí-lo ou até substituí-lo.

Segundo a Comissão Europeia,

em vez de substituir os professores, a IA pode apoiar o seu trabalho, permitindo-lhes conceber experiências de aprendizagem que capacitam os alunos para serem criativos, pensarem, resolverem problemas da vida real, colaborarem de forma eficaz, bem como criar experiências de aprendizagem que os sistemas de IA por si só não conseguem. Além disso, a IA pode automatizar tarefas administrativas repetitivas, permitindo dedicar mais tempo ao ambiente de aprendizagem (2022, p 13).

Deste modo, o papel do professor poderá ser reforçado, evoluindo e desenvolvendo-se em termos profissionais, através das capacidades que as plataformas de IA proporcionam.

O uso da IA vem, assim, facilitar o trabalho hercúleo despendido pelo professor nas tarefas de avaliação, pois permite atribuir e corrigir trabalhos de forma individualizada, acompanhar o desempenho de cada aluno, dar-lhe retroalimentação imediata e em tempo real, propor melhorias, incentivando-o a refletir e a monitorizar o seu próprio progresso, efetuar uma avaliação adaptativa e contínua, classificar fichas de avaliação. Ou seja, a IA apresenta vários benefícios quer na avaliação para as aprendizagens, quer na avaliação das aprendizagens.

Outra das potencialidades cruza-se com a urgência de uma transição digital nas escolas, reforçando a necessidade de uma mudança do paradigma analógico para o digital, diminuindo assim a pegada ecológica.

Contributo da IA no desenvolvimento profissional docente e na transformação da escola enquanto organização

A utilização de ferramentas de IA, na sala de aula do presente e do futuro, pressupõe que os professores trabalhem de forma colaborativa e em rede, num contexto reflexivo e dialógico, integrando comunidades de aprendizagem para esclarecimento de dúvidas, procura de soluções em conjunto, confronto de ideias, apoio, descoberta de novos caminhos de ação, partilha de saberes e experiências, construir novas competências, contribuindo, assim, para a coconstrução de uma escola aprendente.

É inquestionável também que o investimento na formação contínua e especializada dos docentes se assuma como uma prioridade para que consigam acompanhar a mudança e elevar o nível de proficiência digital, pois “tendrán que adquirir nuevas competencias que les permitan trabajar eficazmente con la IA y emprender un desarrollo profesional adecuado para fomentar sus capacidades humanas y sociales” (UNESCO, 2021, p. 22).

Deste modo, a integração eficaz de tecnologias de IA nas práticas pedagógicas implica que os docentes estejam em constante desenvolvimento, atualização e crescimento profissional com vista a melhorar as suas práticas pedagógicas, os resultados dos alunos e, conseqüentemente, a imagem da organização-escola como promotora de um ensino de qualidade que consegue corresponder aos desafios de um mundo cada vez mais digitalizado.

A IA também pode contribuir para uma escola aberta à mudança e à inovação, automatizando determinadas atividades administrativas e de gestão escolar, nomeadamente a comunicação com alunos e encarregados de educação através de um *chatbot*, o processo de matrículas, os horários, os recursos humanos e materiais, entre outros aspetos.



Estudo empírico

Objetivos

1. Identificar as aplicações/plataformas digitais mais utilizadas em contexto escolar;
2. Avaliar a perceção dos professores sobre o impacto que as aplicações/plataformas digitais têm nas práticas pedagógicas docentes;
3. Aferir o impacto da IA no desenvolvimento da profissionalidade e a transformação da escola enquanto organização.

Procedimentos metodológicos

Trata-se de uma investigação centrada numa abordagem quantitativa em que recorremos ao inquérito por questionário que foi validado com professores com características demográficas comuns à amostra prevista, que não demonstraram dificuldade na compreensão e resposta às questões enunciadas. Posteriormente, aplicou-se o inquérito por questionário, dirigido a um universo de 200 professores dos ensinos básico e secundário de um Agrupamento de Escolas em Portugal. Desse universo, responderam 74 professores, o que perfaz uma percentagem de 37% dos respondentes.

O inquérito por questionário foi elaborado no *Google Forms* e foi aplicado via *e-mail*.

Seguiu-se uma análise estatística dos dados e interpretação, tendo como referência os construtos teóricos.

De referir que esta investigação teve em conta as questões éticas (Amado & Freire, 2017), propostas pela Carta Ética da SPCE (Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 2020). Exigiu-se a sua anuência por meio de um consentimento informado em que os professores foram esclarecidos sobre as nossas intenções, bem como a natureza e os objetivos da investigação. Foram, ainda, asseguradas a confidencialidade e a privacidade dos dados recolhidos.

Apresentação e análise dos dados

Neste estudo, participaram 74 professores com idades compreendidas entre os 40 e os 60 ou mais anos. É de destacar que 44,6% dos professores possuem idade compreendida entre os 50-59 anos, 24,3% situam-se entre os 40-49 anos e 31,1% dos professores situam-se entre os 60 ou mais anos.

No que concerne ao grupo de recrutamento, destacamos que 14,9% dos inquiridos pertencem ao grupo de recrutamento 110, seguindo-se 10,8% de inquiridos pertencentes aos grupos de recrutamento 300 e 9,5% pertencentes ao grupo 620.

Quanto à situação profissional, 77% dos inquiridos são docentes do quadro de Escola ou Agrupamento, 18,9% dos inquiridos são docentes do quadro de zona pedagógica e 4,1% são docentes contratados.

Pudemos, ainda, constatar que 28,4% dos inquiridos possuem de 36 ou mais anos de serviço, seguindo-se 24,3% que têm de 26 a 30 anos de serviço e 20,3% com 31 a 35 anos de serviço.

Relativamente ao conhecimento de aplicações/plataformas digitais, destaca-se que 97,8% dos inquiridos referiu conhecer a plataforma *Moodle*, seguindo-se 93,3% que afirma conhecer o *Google Forms*. Sublinha-se ainda que 78,4% dos inquiridos referiu conhecer o *Quizizz*, assim como 75,7% salientou conhecer o *Kaboot*. As aplicações menos conhecidas por parte dos inquiridos prendem-se com o *Canva* (2,7%), o D - ID IA (1,4%) e a plataforma *Teams* (1,4%).

Quando questionados sobre as aplicações/plataformas digitais que mais utilizam no processo de ensino e aprendizagem, os inquiridos referiram utilizar maioritariamente o *Google Forms* (85,1%), seguindo-se a plataforma *Moodle* (75,7%), o *Kaboot* (52,7%), o *Quizizz* (51,4%) e o *Padlet* (43,2%). Destacam-se como menos



utilizados o *Drive* (1,4%), a plataforma *Teams*, o *Genially* e a Escola Virtual com a mesma percentagem de respostas, tal como podemos constatar no gráfico a seguir apresentado:

2. Quais as aplicações/plataformas digitais que mais usa no processo de ensino e aprendizagem?

74 respostas

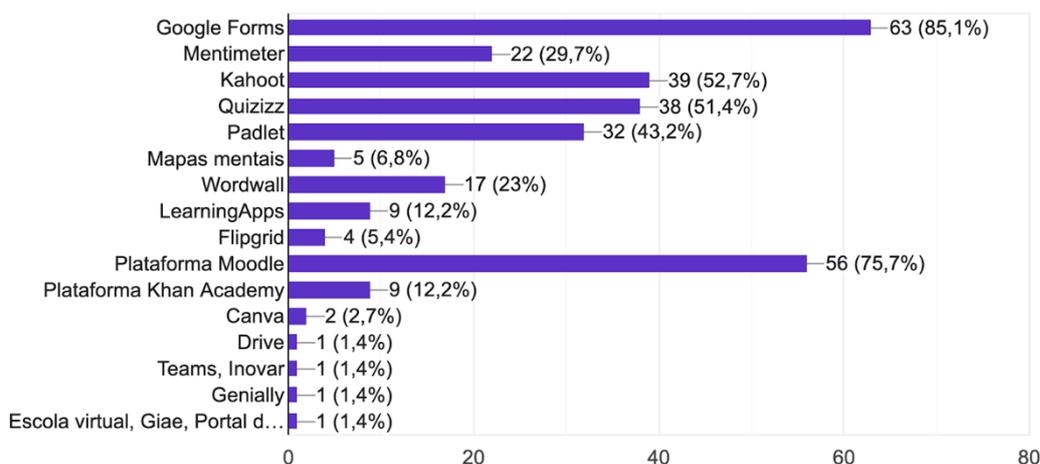


Gráfico 1: Aplicações/plataformas digitais utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. Fonte: dados da pesquisa

Relativamente ao processo de avaliação pedagógica, destaca-se nas respostas dos inquiridos a utilização das seguintes ferramentas para efeitos de desenvolvimento de práticas de avaliação pedagógica: a utilização do *Google Forms* (75,7%), bem como da plataforma *Moodle* (66,2%). Também foram referidas a utilização do *Quizizz* por 37,8% dos sujeitos e 27% referiram recorrer ao *Kahoot*, 23% ao *Padlet* e 10,8% ao *Mentimeter*. O gráfico seguinte ilustra estes dados.

3. Quais as aplicações/plataformas digitais que mais aplica no processo de avaliação pedagógica?

74 respostas

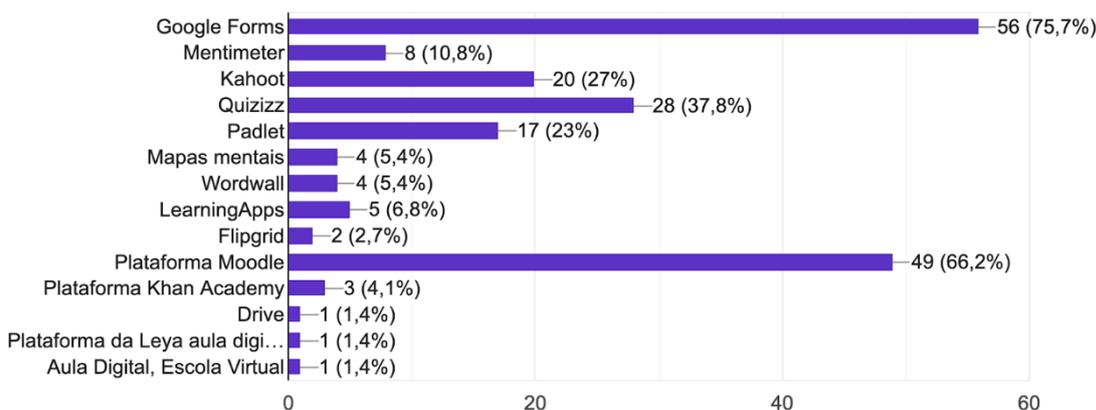


Gráfico 2: Aplicações/plataformas digitais utilizadas no processo de avaliação pedagógica. Fonte: dados da pesquisa

Quando questionados sobre o impacto das aplicações/plataformas digitais nas suas práticas pedagógicas, 47,3% dos professores declararam que é muito positivo, situando as respostas no nível 4. Destacamos que 35,1%



mencionaram que o impacto da utilização das plataformas digitais é positivo, posicionando as respostas no nível 3 da escala de Likert. Por sua vez, 10,8% dos inquiridos posicionaram-se no nível 5, sublinhando como sendo um impacto extremamente positivo. É de realçar que apenas 2 inquiridos, ou seja 2,7% das respostas, se referiram ao impacto como negativo, situando-o no nível 1 e 3 inquiridos, ou seja 4,1%, situaram as respostas no nível 2.

Outro dos aspetos a destacar neste estudo prende-se com as alterações no papel do professor decorrente da introdução da IA na educação, sendo que a maioria, ou seja 79,7%, referiu que o papel implica mudanças. Apenas 7 inquiridos (9,5%) responderam que sai diminuído e outros 7 responderam que se mantém inalterado.

Já no que se refere ao contributo do recurso às aplicações/ plataformas digitais, destacamos que os inquiridos consideram que contribui para que os(as) alunos(as) aumentem a motivação e o compromisso com as aprendizagens (58,1%), assim como desenvolvam as áreas de competências presentes no PASEO (52,7%) e regulam as suas aprendizagens através do *feedback* distribuído (51,4%). Destacamos que apenas 23% dos inquiridos referiram que o recurso às aplicações informáticas contribuem para que os alunos aprendam melhor e a mesma percentagem de professores destacaram que contribui para que os alunos reflitam menos sobre os conteúdos. É ainda visível nas respostas de 8 inquiridos (10,8%) que o recurso às plataformas digitais concorre para que se distraiam do que é essencial.

Já no que diz respeito às questões éticas, 47,3% disseram que se preocupavam bastante com as questões éticas da utilização da IA na educação. 45,9% dos inquiridos afirmaram que se preocupavam um pouco e apenas 2 inquiridos (2,7%) mencionaram que não se preocupavam com esta questão e 3 inquiridos (4,1%) não têm opinião sobre este assunto.

Quando questionados sobre em que medida as plataformas digitais constituem uma mais-valia no processo de distribuição de *feedback* e avaliação adaptativa, os inquiridos referiram que facilitam os processos comunicacionais tornando mais célere o *feedback* para a otimização dos processos de autorreflexão e autorregulação das aprendizagens. Também frisaram que promovem processos de diferenciação pedagógica, possibilitando um acompanhamento mais individualizado e personalizado, fornecendo *feedbacks* instantâneos e permitindo que o aluno aprenda ao seu ritmo.

Por fim, no atinente à questão de saber se aplicam a IA na sua ação educativa, o que tem retirado para melhorar os processos de ensino, aprendizagem, avaliação e o conseqüente desenvolvimento profissional e da escola enquanto organização aprendente, sublinhamos que grande parte dos professores referiu que utiliza a IA para verificação das fontes usadas pelos alunos. Por respeito aos direitos autorais e propriedade intelectual, sugeriram que se devia proceder à elaboração de um código de utilização de IA, em articulação com outras estruturas da escola, como a biblioteca escolar.

Também evidenciaram que o recurso à IA permite o acesso rápido a conteúdos, possibilitando uma autoaprendizagem e obrigando a comparar e a selecionar informação de acordo com os objetivos da pesquisa. Destaca-se, ainda, nas respostas dos professores que a IA constitui um importante fator de democratização do ensino-aprendizagem exigindo, contudo, uma urgente reflexão do papel do professor no sentido de o dotar das competências que lhe permitam orientar os alunos para uma correta utilização destas novas ferramentas.

Considerações finais

Reconhecendo que a IA poderá contribuir para uma melhoria dos processos de ensino, aprendizagem e avaliação, o estudo a que este artigo se reporta procurou identificar as aplicações/plataformas digitais mais utilizadas em contexto escolar; avaliar a percepção dos professores sobre o impacto que as aplicações/plataformas digitais têm nas práticas pedagógicas docentes e aferir o impacto da IA no desenvolvimento da profissionalidade e da transformação da escola enquanto organização.



Destacamos que este estudo permitiu constatar que, face à evolução da IA, urge desenvolver uma reflexão no sentido de a regulamentar, criando um código de conduta. Esta posição é corroborada por Hirota (2023) ao defender que “a regulamentação da IA é essencial para garantir que ela seja desenvolvida de forma ética e responsável e para minimizar os seus impactos negativos” (p. 47).

O importante é integrar a IA ao serviço de uma melhoria das aprendizagens dos alunos, pois o objetivo não se prende em que as plataformas digitais substituam o professor, na medida em que continuará a desempenhar um papel crucial para o futuro da educação, mas contribuam para aprendizagens mais estimulantes, significativas e duradouras.

Contudo, o papel do professor terá de ser reconfigurado e adaptado a esta nova realidade, aproveitando as mais-valias da IA, na melhoria, transformação e inovação da ação educativa, que potenciem o desenvolvimento de competências do século XXI, alinhadas com o PASEO para que o desfazamento entre o que se aprende na escola e o que o mundo do trabalho exige não seja ainda mais acentuado.

O estudo mostrou que os professores estão conscientes de que a IA implica mudanças no processo pedagógico, o que exige uma urgente capacitação nesta área e a criação de comunidades de aprendizagem para que colaborativamente possam refletir e partilhar experiências de utilização da IA em contextos pedagógicos. É neste sentido que tem vindo a ser implementado em Portugal o Plano de Capacitação Digital de Docentes, que contempla três níveis de formação e que decorre do Plano de Ação para a Transição Digital (2021-2027), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020, de 20 de abril, bem como o apetrechamento das escolas com Laboratórios de Educação Digital para se promover a integração das tecnologias digitais no processo pedagógico. Por conseguinte, foi ainda realçada a importância do desenvolvimento de ações de sensibilização e de apropriação de ferramentas de IA dirigidas a toda a comunidade, na temática da literacia em IA, no sentido de refletirem criticamente sobre os desafios e os cuidados éticos a ter na utilização destas tecnologias, abordando a importância dos direitos autorais e da segurança e privacidade no acesso à informação. É também imprescindível que as tecnologias de IA salvaguardem os valores democráticos e a liberdade individual, assim como tratem cada aluno de forma equitativa, sem favorecê-lo nem prejudicá-lo, e inclusiva, evitando qualquer tipo de discriminação, preconceito ou exclusão social.

Os professores destacaram ainda que a IA constitui uma mais-valia para a otimização dos processos de autorreflexão e autorregulação das aprendizagens, bem como a nível da diferenciação pedagógica.

Por fim, o estudo vem demonstrar que a escola necessita de se reconfigurar e transformar, recriando novos cenários educacionais regidos pela IA, de modo a acompanhar o ritmo galopante que a IA assume na sociedade contemporânea. Desta forma, os professores constituem os agentes educativos de eleição na capacitação dos alunos de modo que colaborativamente contribuam para o desenvolvimento de práticas de ensino, aprendizagem e avaliação que fomentem o pensamento crítico, a criatividade e a comunicação em diversos contextos de aprendizagem ao longo da vida.

Referências

Amado J, Freire I 2017. Estudo de caso na investigação em educação. In J Amado (Coord.). Manual de investigação qualitativa em educação. Universidade de Coimbra, Coimbra, p. 123- 145.

Comissão Europeia 2022. Orientações éticas para educadores sobre a utilização de inteligência artificial e de dados no ensino e na aprendizagem. Comissão Europeia.

Hirota F 2023. ChatGPT e Inteligência Artificial - Aplicações na Era Digital. Actual Editora.



Lee K, Qiufan C 2023. Inteligência Artificial 2041 - Dez visões para o nosso futuro. Relógio D'Água Editores.

Lehmann L, Parreira A 2019. A Instrumentos inovadores de aprendizagem: uma experiência com o WhatsApp, Revista Lusófona de Educação, Lisboa, v. 43, n.º 43, p. 75-89. Available from: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/reducacao/article/view/6771>.

UNESCO 2016. Repensar a educação : rumo a um bem comum mundial?. UNESCO.

UNESCO 2021. Inteligencia artificial y educación - Guía para las personas a cargo de formular políticas. UNESCO.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) 2022. Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (SPCE) 2020. Carta Ética. SPCE.

Valente J 2018. Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais. In: J A Valente; F M Freire; F L Arantes (org.). Tecnologia e educação: passado, presente e o que está por vir. NIED/Unicamp, p. 17-41.