

Millenium, 2(27)

---

pt

---

ARTIFICIAL E NATURAL: INTERLIGÊNCIAS E EQUILÍBRIOS EM PLE  
ARTIFICIAL AND NATURAL: INTERLLIGENCE AND BALANCE IN PFL  
ARTIFICIAL Y NATURAL: INTERLIGENCIAS Y EQUILIBRIOS EN PLE

Manuel Pires<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-1242-5319>

Vanessa Amaro<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-2291-2399>

<sup>1</sup> Universidade Politécnica de Macau, Macau, China

Manuel Pires – manueljp@mpu.edu.mo | Vanessa Amaro – vamaro@mpu.edu.mo



---

**Autor Correspondente:**

*Manuel Pires*

Av. Infante Dom Henrique, 29,7D

Macau – China

manueljp@mpu.edu.mo

RECEBIDO: 23 de janeiro de 2025

REVISTO: 12 de fevereiro de 2025

ACEITE: 10 de março de 2025

PUBLICADO: 06 de maio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0227.40020>

## RESUMO

**Introdução:** A Inteligência Artificial (IA) assume um papel interventivo na área da educação, trazendo oportunidades inovadoras para o ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras. A irrefreável interação de inteligências requer novas abordagens e representações que inquietam e reconfiguram as práticas mais tradicionais no ensino de línguas.

**Objetivo:** Analisar as experiências e reflexões dos estudantes no contexto do uso da IA para a aprendizagem de Português como Língua Estrangeira (PLE).

**Métodos:** Abordagem qualitativa baseada em entrevistas a estudantes de português da Universidade Politécnica de Macau complementada por uma perspectiva autoetnográfica da experiência de ensino dos autores.

**Resultados:** Expressam as competências e práticas digitais dos estudantes de língua portuguesa na China, mas também os seus anseios, reflexões e perspetivas em tempos de novas morfoses ou disrupções motivadas pela veemência com que a IA tem adentrado pela sociedade.

**Conclusão:** A presente investigação revela a importância da IA na aprendizagem de PLE, promovendo práticas educativas que se adaptem às transformações sociais e tecnológicas contemporâneas. A análise das interações dos estudantes com a IA para a aprendizagem de línguas estrangeira é fundamental para garantir que as soluções tecnológicas sejam trabalhadas com base nas suas necessidades e expectativas.

**Palavras-chave:** português língua estrangeira; inteligência artificial; china; pesquisa qualitativa

## ABSTRACT

**Introduction:** Artificial Intelligence (AI) plays an intervening role in the field of education, bringing innovative opportunities for foreign language teaching and learning. The unstoppable interaction of intelligence requires new approaches and representations that unsettle and reconfigure traditional practices in language teaching.

**Objective:** To analyze the experiences and reflections of students in the context of using AI to learn Portuguese as a Foreign Language (PFL).

**Methods:** Qualitative approach based on interviews with Portuguese students from the Polytechnic University of Macau, complemented by an autoethnographic perspective of the authors' teaching experience.

**Results:** The digital competencies and practices of Portuguese language students in China are expressed, along with their desires, reflections, and perspectives in times of new morphoses or disruptions driven by the intensity with which AI has entered society.

**Conclusion:** This research divulges the importance of AI in PFL learning, promoting educational practices that adapt to contemporary social and technological transformations. Analyzing students' interactions with AI for foreign language learning is essential to ensure that technological solutions are developed based on their needs and expectations.

**Keywords:** portuguese as a foreign language; artificial intelligence; china; qualitative research

## RESUMEN

**Introducción:** La Inteligencia Artificial (IA) asume un papel muy dinámico en el área de la educación, trayendo oportunidades innovadoras para la enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras. La irrefrenable interacción de inteligencias requiere nuevos enfoques y representaciones que inquietan y reconfiguran las prácticas más tradicionales en la enseñanza de lenguas.

**Objetivo:** Analizar las experiencias y reflexiones de los estudiantes en el contexto del uso de la IA para el aprendizaje de Portugués como Lengua Extranjera (PLE).

**Métodos** Enfoque cualitativo basado en entrevistas a estudiantes de portugués de la Universidad Politécnica de Macao, complementado por una perspectiva autoetnográfica de la experiencia de enseñanza de los autores.

**Resultados:** Expresan las competencias y prácticas digitales de los estudiantes de lengua portuguesa en China, así como sus inquietudes, reflexiones y perspectivas en tiempos de nuevas morfologías o disrupciones motivadas por la vehemencia con que la IA ha penetrado en la sociedad.

**Conclusión:** La presente investigación revela la importancia de la IA en el aprendizaje de PLE, promoviendo prácticas educativas que se adapten a las transformaciones sociales y tecnológicas contemporáneas. El análisis de las interacciones de los estudiantes con la IA para el aprendizaje de lenguas extranjeras es fundamental para garantizar que las soluciones tecnológicas se desarrollen en función de sus necesidades y expectativas

**Palabras Clave:** portugués lengua extranjera; inteligencia artificial; china; investigación cualitativa

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0227.40020>

## INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias de Inteligência Artificial (IA) tem transformado profundamente diversos sectores da sociedade, incluindo a educação, ao desafiar práticas tradicionais e redefinir métodos de ensino e aprendizagem. No contexto do ensino de línguas estrangeiras, a IA apresenta recursos inovadores com grande potencial para apoiar estudantes e professores na superação de barreiras linguísticas e culturais. Contudo, apesar do crescimento exponencial da literatura sobre a aplicação da IA no ensino de línguas (Adiguzel et al., 2023; Pérez-Núñez, 2024), o impacto concreto dessas tecnologias no ensino de Português Língua Estrangeira (PLE) ainda se encontra pouco explorado, especialmente no que diz respeito às experiências e percepções dos estudantes.

Nas últimas décadas, o ensino do português adquiriu importância na China impulsionado pelo fortalecimento das relações económicas e culturais entre a China e os países de língua portuguesa. O território de Macau destaca-se como um centro estratégico para a aprendizagem de PLE, não apenas devido à sua história como antiga colónia portuguesa, mas também pela sua posição geopolítica como plataforma de diálogo entre culturas (Jatobá, 2020; Pires, 2022). Neste cenário, a incorporação da IA na aprendizagem do português representa uma oportunidade para explorar novas abordagens metodológicas e enfrentar desafios específicos do ensino de línguas estrangeiras.

Este estudo tem como objectivo principal investigar as percepções de estudantes universitários chineses sobre o uso da IA na aprendizagem de PLE. Pretende-se compreender como estas ferramentas são integradas no processo de aprendizagem, bem como analisar as expectativas e reflexões dos estudantes sobre o impacto das tecnologias de IA nos seus percursos académicos e profissionais. Através de uma abordagem qualitativa, o estudo procura amplificar as vozes dos estudantes num momento em que a disrupção causada pela IA desafia práticas pedagógicas estabelecidas e redimensiona competências e perspectivas no campo da educação (Hutson et al., 2022; Holmes & Porayska-Pomsta, 2023).

Ao investigar as experiências dos estudantes, este trabalho pretende contribuir para um ensino de línguas estrangeiras inclusivo, dinâmico e alinhado com as demandas de uma sociedade digital e intercultural.

## 1. CONTEXTO TEÓRICO

As mudanças tecnológicas têm desempenhado um papel central na transformação do setor educacional ao longo da história. Desde os primeiros estudos sobre a introdução de novas ferramentas pedagógicas até aos debates mais contemporâneos sobre a integração da IA, o impacto das inovações disruptivas na educação tem sido amplamente discutido na literatura (Bower & Christensen, 1995; Dreyfus, 1972; Moravec, 1988). A chegada da IA generativa trouxe um novo vigor a essas discussões, posicionando-se como uma força que desafia os métodos educacionais tradicionais e exige uma reformulação das práticas pedagógicas (Chaka, 2022; Jazbec, 2023).

A ideia de disrupção, neste contexto, está associada à capacidade da IA de transformar profundamente os paradigmas de ensino e aprendizagem. Estudos recentes destacam que a revolução da IA não é apenas uma continuação do progresso tecnológico, mas uma mudança radical que põe em questão fundamentos essenciais da educação (Giannini, 2023; Ra et al., 2021). A disrupção, portanto, não é apenas técnica, mas epistemológica, afetando não apenas o modo como se ensina e aprende, mas também o que é considerado conhecimento válido e como ele é produzido. A transformação promovida pela IA, em especial no ensino de línguas, desafia o conceito de práticas pedagógicas padronizadas, promovendo abordagens mais personalizadas e adaptativas (Klimova et al., 2024).

O impacto da IA na educação pode ser observado em múltiplas dimensões. Primeiro, no acesso ao conhecimento. Ferramentas como o ChatGPT têm ampliado significativamente a democratização da informação, permitindo que estudantes de diferentes contextos acedam a conteúdos educativos ajustados às suas necessidades específicas (Klimova et al., 2024; UNESCO, 2023). Para além disso, as capacidades da IA de oferecer respostas rápidas e contextualizadas redefinem o papel do professor, que passa de transmissor principal do conhecimento para mediador, facilitando o uso crítico destas tecnologias (Zhai & Wibowo, 2023).

O conceito de disrupção tecnológica está intrinsecamente ligado à ideia de adaptação. Ao longo da história, inovações como a introdução da internet (Hui et al., 2001), a popularização do Google (Vaidhyathan, 2009) e o ensino remoto durante a pandemia de COVID-19 (UNESCO, 2020) enfrentaram forte resistência inicial antes da sua integração no quotidiano educacional. Tal como aconteceu com estas tecnologias, é expectável que a IA se torne uma parte intrínseca das práticas pedagógicas, transformando-as e moldando novas formas de aprender e ensinar (Giannini, 2023).

No ensino de línguas, a IA tem demonstrado um enorme potencial para personalizar a aprendizagem e facilitar a aquisição de novas competências linguísticas. Atualmente, ferramentas como o ChatGPT oferecem explicações detalhadas, criam exercícios adaptados a diferentes níveis de proficiência e simulam interações conversacionais que promovem uma aprendizagem mais prática e imersiva (Klimova et al., 2024). Esta capacidade de adaptação aos perfis individuais dos estudantes representa um avanço significativo em relação aos métodos tradicionais, frequentemente limitados por currículos padronizados. No entanto, levantam-se preocupações relacionadas com a dependência excessiva da tecnologia, que pode comprometer a autonomia dos aprendentes e a sua capacidade de desenvolver competências críticas e criativas.

O uso de Inteligência Artificial oferece novas perspetivas em contextos educacionais, destacando a importância da adaptação às necessidades dos educandos, a fim de fomentar ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e autónomos. Nesse sentido, a alfabetização em IA é imperativa, sendo essencial para todos os cidadãos, não apenas para os profissionais da área, e envolvendo uma compreensão crítica das implicações éticas e sociais da tecnologia (Queirós et al., 2024). Além disso, os alunos têm identificado benefícios no uso de ferramentas de IA, reconhecendo as suas limitações e complementando-as com os seus contributos (Ferreira & Loureiro, 2024). Estas práticas, além de motivadoras, contribuem para a autorregulação da aprendizagem, que é fundamental para o sucesso académico e para a adoção de estratégias efetivas, como o planeamento e a gestão do tempo por parte dos estudantes (Ferreira & Pedrosa, 2024).

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0227.40020>

A integração da IA na educação tem incentivado uma reflexão sobre a necessidade de literacia em IA, capacitando professores e estudantes para utilizarem estas ferramentas de forma responsável e informada. Este processo envolve não só competências técnicas, mas também uma consciência crítica dos impactos éticos e sociais que advêm da sua utilização (Ra et al., 2021, Cruz et al., 2024). No ensino de PLE, a IA pode oferecer suporte adaptativo, simular diálogos e facilitar a imersão linguística, complementando a interação humana (Haleem et al., 2022). Esta integração deve ser acompanhada de formação adequada e consciência crítica sobre questões como privacidade, inclusão e literacia digital (Jazbec, 2023; Giannini, 2023; UNESCO, 2023).

O artificial é encarado de forma cada vez mais natural. A IA é uma fonte à qual se recorre com frequência, construindo-se assim uma *interligência* com base na interação entre diferentes recursos e contribuições disponíveis. Alguns especialistas têm vindo a definir esta interação como uma *inteligência híbrida* (Calvi & Machado, 2022; Shneiderman, 2022), ou seja, uma inteligência coletiva de humanos e elementos de IA que colaboram para servir um propósito, uma relação entre o homem e a máquina que resulta numa prática de inteligência híbrida. No presente artigo, tendo em conta o contexto educativo em particular, entendemos que vivemos num tempo de *interligência*, ou melhor, *interligências*, por se entender que estamos perante uma interação estreita e mesclada em que é cada vez mais difícil de identificar ou distinguir cada uma das partes integrantes. A naturalidade com que o artificial tem vindo a ser utilizado faz com que se desenvolva uma *interligência* de índole interativa ou interrecursiva para cumprir objetivos individuais e coletivos que é cada vez menos uma soma ou junção de elementos, mas uma unidade em si mesma com matizes complexos difíceis de desenlear.

A título de exemplo, um dos temas mais insistentes no âmbito da IA no ensino-aprendizagem é o de identificar o contributo ou a influência da IA nos trabalhos escritos que os estudantes realizam. Segundo He (2024), por toda a China, os estudantes universitários chineses estão a recorrer a sistemas avançados de deteção de IA generativa para encobrir a presença de IA nos seus trabalhos e dissertações. Ou seja, os alunos recorrem a mais IA para ludibriar os controlos que professores e instituições têm vindo a exercer sobre esta matéria. Atualmente existem ferramentas não só para camuflar os vestígios da IA, mas também para humanizar os próprios textos que a IA produz. Relativamente a esta problemática, os autores Milano et al. (2024) referem que embora existam softwares para verificar a probabilidade de o texto ser produzido por modelos de linguagem de grande escala (LLMs – Large Language Models, no original), a sua confiabilidade ainda é reduzida. Além disso, a rápida evolução destes modelos parece colocá-los um passo à frente dos programas de deteção. A cópia, a cábula ou os atalhos para conseguir resultados com menor esforço caminham sempre na sombra das aprendizagens formais, um velho jogo de rato e de gato transformado atualmente numa espécie de IA contra IA.

Estas morfoses de inteligências geram uma *interligência* contemporânea que nos é cada vez mais familiar e quotidiana, mas ainda muito complexa de regular e definir teórica, ética e linguisticamente.

## 2. MÉTODOS

Para recolher as experiências e perceções dos estudantes, realizaram-se entrevistas a 25 alunos do terceiro e do quarto ano da licenciatura em Português da Universidade Politécnica de Macau. Estas turmas foram selecionadas porquanto os alunos possuem um nível mais avançado de domínio da língua portuguesa e maior experiência com diferentes abordagens pedagógicas, incluindo o uso de tecnologias no ensino. A maioria dos participantes tinha idades compreendidas entre os 21 e os 24 anos, sendo oriunda de diversas províncias do interior da China (cerca de 70 por cento) e de Macau. Embora existissem variações nos níveis de proficiência em português entre os entrevistados, todos possuíam experiência prévia no uso de ferramentas de IA para a aprendizagem linguística. Este facto tornou-os interlocutores privilegiados para a análise do impacto destas tecnologias no contexto educativo. A proficiência linguística dos estudantes e a proveniência geográfica, aliadas à experiência de interação com ferramentas de inteligência artificial, conferiram uma base consistente para a investigação pretendida. O facto de serem estudantes sob instrução curricular dos autores da pesquisa também facilitou a interação e o entendimento mais profundo das dinâmicas de aprendizagem e das perceções acerca do uso das tecnologias no processo educativo. A combinação destas características permitiu uma análise abrangente das experiências dos participantes, garantindo que as informações obtidas fossem também, à medida deste estudo, representativas das realidades enfrentadas pelos estudantes de português na China.

As entrevistas seguiram um guião semiestruturado, tal como recomendado por Gil (2008), permitindo que os entrevistadores explorassem tanto questões predefinidas como tópicos emergentes durante as interações. As entrevistas ocorreram em pequenos grupos, num ambiente informal e descontraído, visando promover um diálogo aberto onde os participantes se sentissem à vontade para expressar os seus pontos de vista.

Os participantes foram informados sobre os objetivos da investigação e deram consentimento informado para a recolha e utilização dos seus dados exclusivamente para fins académicos. Além disso, garantiu-se a anonimização dos dados para proteger a privacidade dos participantes, em conformidade com as diretrizes éticas internacionais para pesquisas qualitativas (Ellis & Adams, 2014).

A metodologia também inclui uma abordagem autoetnográfica interpretativa, conforme defendido por Denzin (2013), para aprofundar a análise e contextualizar as perceções dos estudantes. A experiência dos autores enquanto professores e investigadores no ensino de PLE na China foi integrada como uma fonte de dados complementar. A autoetnografia permite que os investigadores utilizem as suas próprias histórias, experiências e reflexões críticas como ferramentas analíticas, enriquecendo o estudo com uma compreensão mais ampla das dinâmicas interculturais e pedagógicas envolvidas no ensino de línguas (Adams et al., 2021). Esta abordagem é especialmente relevante em contextos interculturais, onde a subjetividade do investigador pode iluminar as complexidades das interações entre os agentes educativos (Liu, 2022).

Para garantir a validade dos resultados, os investigadores adotaram práticas de triangulação metodológica, comparando os dados das entrevistas com as reflexões autoetnográficas e literatura existente sobre o impacto da IA na educação. Esta triangulação contribui para uma análise mais robusta e detalhada, ao mitigar potenciais vieses associados à subjetividade dos métodos qualitativos.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0227.40020>

### 3. RESULTADOS

A discussão com os estudantes centrou-se em quatro grandes tópicos recorrentes na literatura sobre a integração da IA no ensino de línguas, nomeadamente: a utilização da IA para a aprendizagem do português; as vantagens e desvantagens identificadas no recurso à IA para esse fim; a integração e adaptação do ensino de línguas estrangeiras às novas tecnologias digitais; e o papel do professor enquanto mediador e avaliador no processo de ensino-aprendizagem. De forma geral, os argumentos dos estudantes refletem uma atitude positiva em relação à integração da IA na aprendizagem do português, reconhecendo tanto as suas vantagens significativas quanto as suas limitações. Um tema recorrente foi a necessidade de manter um equilíbrio entre a utilização da IA e a interação humana, destacando-se a vontade de um ensino de línguas aberto às novas tecnologias, mas sem comprometer os benefícios das relações interpessoais.

#### 3.1 A utilização da IA para a aprendizagem do português

Os estudantes relataram uma utilização ampla e diversificada de ferramentas como *Google Translate*, *DeepL Translate*, *ChatGPT*, *Linguee*, *Kimi* e *TianGong AI*. Estas tecnologias foram descritas como elementos essenciais nas suas rotinas de estudo, sendo utilizadas tanto para tarefas quotidianas como para objetivos mais específicos. De acordo com os relatos, 80% dos participantes utilizam regularmente a IA, enquanto os restantes recorrem a estas ferramentas de forma pontual, como na preparação de apresentações ou na pesquisa de informações culturais sobre países lusófonos.

As ferramentas mencionadas foram amplamente reconhecidas pela sua eficácia em tarefas como tradução automática, correção gramatical, construção de frases e ampliação de vocabulário. Um estudante destacou: *“O ChatGPT ajuda a corrigir os meus textos, a construir frases melhores e a encontrar palavras mais adequadas.”* Outro participante reforçou a utilidade da IA para criar materiais de apoio: *“A IA pode ajudar a produzir o material para uma apresentação, corrigir erros e estruturar guiões.”*

Além disso, um dos aspetos mais valorizados pelos participantes foi o apoio proporcionado pela IA ao treino da pronúncia, especialmente no contexto da aprendizagem autónoma. Muitos destacaram a neutralidade das vozes geradas, que evita influências regionais, como um recurso eficaz para desenvolver hábitos corretos na produção oral. Um estudante referiu: *“A voz da IA já é ajustada, não tem sotaque de qualquer região, por isso, é bom para os alunos treinarem a compreensão oral com diversos tipos de textos para além dos materiais dados pelo professor na aula.”*

Outro exemplo prático mencionado foi a capacidade da IA para facilitar a pesquisa de informações atualizadas sobre os países lusófonos. Os estudantes reconheceram que estas ferramentas poupam tempo e permitem um acesso mais direto a conteúdos relevantes, como relatado por um participante: *“Ajuda-me a buscar informações sobre as tendências atuais no Brasil ou em Portugal, porque os livros e informações na internet estão dispersas e requerem várias buscas e muito mais tempo dispensado.”*

A experiência dos autores deste estudo revela que o uso excessivo de ferramentas de IA tem contribuído para uma redução significativa no desenvolvimento de competências críticas entre os estudantes. Cada vez mais trabalhos, tanto escritos como orais, carecem de profundidade analítica, apresentando estruturas lexicais e gramaticais avançadas que não correspondem ao nível real de proficiência dos alunos. Este desfasamento sugere uma relação superficial com os materiais de estudo, onde o esforço reflexivo e o pensamento autónomo são frequentemente substituídos pelas respostas geradas automaticamente pela IA.

A dependência tecnológica também foi identificada como um fator que compromete a confiança dos estudantes em contextos de interação oral. Alguns participantes admitiram que o recurso à IA, embora conveniente, os deixa menos preparados para responder de forma espontânea em apresentações ou discussões. Como relatou um estudante: *“Quando uso o ChatGPT para desenvolver conteúdos para os meus trabalhos, sinto, na verdade, que não me preparo completamente. Fica difícil improvisar ou responder perguntas porque não sei explicar os detalhes.”* Estas perceções sublinham a necessidade de práticas pedagógicas que estimulem um uso mais equilibrado da IA, favorecendo a reflexão crítica e o envolvimento ativo com os conteúdos.

Os dados indicam que, embora a IA apresente um potencial significativo para facilitar e personalizar a aprendizagem, promover a autonomia dos alunos e as estratégias metacognitivas no domínio da produção oral (Qiao & Zhao, 2023), a sua utilização deve ser cuidadosamente integrada nas práticas pedagógicas. O uso destas ferramentas deve ser complementado por estratégias que incentivem os estudantes a desenvolver competências críticas e criativas, minimizando os riscos associados à dependência tecnológica. A introdução de atividades que promovam uma análise criteriosa dos conteúdos gerados pela IA e o estímulo à produção de trabalhos que exijam esforço reflexivo e autonomia podem contribuir para um equilíbrio mais produtivo entre tecnologia e aprendizagem.

#### 3.2 O Ensino de Línguas Estrangeiras e as Novas Tecnologias Digitais

Os resultados deste estudo confirmam que a integração da IA no ensino de línguas estrangeiras é uma tendência irreversível, mas que requer uma abordagem pedagógica estruturada e cuidadosa. A maioria dos estudantes reconheceu a importância de adaptar o ensino de línguas à realidade tecnológica atual, salientando a necessidade de incorporar a IA de forma planeada nos currículos. O equilíbrio entre os métodos tradicionais e o uso das novas tecnologias é fundamental para garantir uma aprendizagem eficaz. Um estudante destacou: *“Acho que é necessário haver um equilíbrio entre a IA e os métodos tradicionais. A aprendizagem de línguas pode ser melhor e mais interessante através da IA, mas falta-lhe a capacidade de criar ideias e imaginação, além dos aspectos interculturais da aprendizagem de línguas”*

As ferramentas de IA contribuem para criar uma aprendizagem mais personalizada e flexível, ajudando os alunos a desenvolver o conhecimento e as competências que a sociedade moderna, propulsionada pela tecnologia, procura e requer (Jiang, 2022; Zhai & Wibowo, 2023). Os participantes deste estudo reconhecem que a utilização da IA está a consolidar a democratização do acesso à aprendizagem, uma vez que oferece soluções económicas e acessíveis, sobretudo em contextos onde os recursos educativos são limitados. Um participante referiu que *“pode melhorar o entusiasmo dos alunos pela aprendizagem e, ao mesmo tempo, reduzir o custo*



DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0227.40020>

da educação, com uma menor necessidade de contratar tutores ou participar em certos cursos de língua.” Esta percepção reflete a relevância da IA como um meio de ampliar as oportunidades educacionais e de tornar a aprendizagem mais inclusiva.

Contudo, as observações realizadas em sala de aula pelos autores indicam que a integração da IA deve ir além do simples fornecimento de ferramentas tecnológicas. Os estudantes que utilizam a IA de forma intensiva mostram, frequentemente, dificuldades em integrar o conhecimento gerado pela tecnologia em contextos comunicativos e culturais mais amplos. Por exemplo, foi observado que, embora os alunos consigam utilizar a IA para realizar tarefas como a tradução ou a elaboração de textos, demonstram dificuldades em analisar criticamente os conteúdos produzidos e em ajustá-los a situações específicas. Esta situação sublinha a necessidade de uma abordagem que promova a literacia tecnológica e o pensamento crítico, capacitando os estudantes para avaliar a fiabilidade e a relevância das informações geradas.

A falta de espontaneidade e a perda de criatividade dos aprendentes de línguas estrangeiras devido à influência da IA é uma preocupação que tem vindo a ser discutida, sobretudo como lidar com competências humanas indispensáveis, como o pensamento crítico, a colaboração e criatividade no âmbito da IA (Hong, 2023; Liu, 2023). Os alunos tendem a replicar as estruturas sugeridas pela IA, em vez de explorar alternativas criativas ou adaptar os conteúdos às suas necessidades e estilos de aprendizagem individuais. Este fenómeno reforça a necessidade de integrar práticas pedagógicas que incentivem os estudantes a ir além de soluções pré-formatadas, promovendo o pensamento autónomo e a experimentação.

Outro aspeto relevante é a importância de preparar os professores para integrar a IA nas práticas pedagógicas. Os autores verificaram que, em contextos onde os docentes não têm formação específica em literacia digital, o uso da IA pelos estudantes pode ser subaproveitado ou até contraproducente, uma vez que faltam orientações sobre como utilizar estas ferramentas de maneira ética e crítica. Esta lacuna evidencia a urgência de investir na capacitação dos professores para que possam mediar de forma competente o uso da tecnologia, maximizando os seus benefícios sem comprometer os objetivos educativos.

### 3.3 O Papel do Professor e a IA no Ensino de Línguas Estrangeiras

Os resultados deste estudo destacam que, para os estudantes entrevistados, a interação humana é insubstituível no ensino de línguas estrangeiras. A presença do professor, enquanto mediador do conhecimento, é vista como essencial, sobretudo no contexto específico de Macau, onde não ocorre uma imersão linguística durante o processo de aprendizagem do português. A interação humana não se limita à transmissão de conteúdos linguísticos, mas também inclui a capacidade de interpretar aspetos culturais, sociais e emocionais, algo que a IA, apesar da sua eficiência técnica, não consegue replicar. Embora os estudantes reconheçam as vantagens da IA como ferramenta complementar, há unanimidade em torno da ideia não pode substituir o papel do professor. A IA é vista como um recurso de apoio, capaz de melhorar a eficiência e personalização da aprendizagem, mas que carece de competências humanas essenciais. Um estudante sublinhou: *“Acho que IA pode ser uma ferramenta auxiliar, mas não pode substituir o lugar do ser humano no ensino.”*

No que respeita à avaliação, surgem opiniões divergentes entre os estudantes. Para alguns, a IA oferece objetividade e clareza, sendo percebida como uma forma mais justa de avaliar o desempenho: *“Sim, acho que a avaliação de IA é mais justa.”* Por outro lado, outros apontam a falta de empatia e sensibilidade como uma limitação: *“Não, porque a IA tem falta de humanidade, sinto que ao ser avaliada por uma máquina, não estou a ser respeitada.”* Esta polarização reflete uma das principais discussões na literatura, que sugere a combinação da avaliação automatizada com a apreciação humana. Por exemplo, enquanto a IA pode fornecer *feedback* imediato sobre aspetos técnicos, como gramática e pronúncia, os professores podem avaliar dimensões mais subjetivas, como criatividade e comunicação intercultural (Klimova et al., 2024).

As observações em sala de aula reforçam a relevância do professor na interpretação e contextualização de conteúdos culturais, especialmente em temas que envolvem diferenças linguísticas e culturais específicas de países lusófonos. Por exemplo, foi notado que estudantes que dependiam exclusivamente de traduções automáticas tinham dificuldade em compreender significados implícitos em textos sobre hábitos culturais de países como Portugal, Brasil e Moçambique. Um estudante afirmou: *“O professor ajuda-nos a entender melhor não só a língua, mas também como as pessoas pensam e se expressam nos países de língua portuguesa.”* Este testemunho evidencia o papel central do professor na promoção do entendimento intercultural, algo que a IA, por si só, não pode alcançar.

A integração da IA no ensino de línguas estrangeiras apresenta-se como uma oportunidade valiosa para transformar a aprendizagem e torná-la mais acessível, eficiente e personalizada. No entanto, para que esta integração seja verdadeiramente eficaz, é crucial adotar uma abordagem que vá além do uso instrumental da tecnologia, promovendo a formação de cidadãos críticos, criativos e capazes de se situarem de forma ética no ecossistema digital. As instituições de ensino, ao equilibrarem inovação tecnológica com práticas pedagógicas convencionais, estarão mais bem preparadas para responder aos desafios e às possibilidades da era digital.

## 4. DISCUSSÃO

A análise conduzida evidencia que a integração da IA no ensino de PLE apresenta um potencial transformador para práticas pedagógicas, especialmente ao oferecer vantagens como personalização e eficiência na aprendizagem. Estudos prévios sustentam que ferramentas de IA, como *chatbots* e tutores inteligentes, melhoram a retenção de vocabulário, o engajamento dos alunos e a proficiência linguística (Son et al., 2023). Essas inovações alinham-se com a crescente necessidade de atender às demandas personalizadas de estudantes e de ampliar o acesso a recursos educativos. Contudo, muitos educadores ainda enfrentam reservas quanto à substituição do papel humano no processo educativo, o que ressalta a necessidade de equilíbrio e reflexão crítica no uso dessas tecnologias (Hong, 2023).

Apesar dos avanços tecnológicos, o papel do professor permanece indispensável. A mediação docente é crucial para a interpretação de conteúdos linguísticos e culturais, a promoção de competências interculturais e a garantia de uma aprendizagem autêntica e humanizada

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0227.40020>

mediada pelo professor. Essa mediação vai além da transmissão de conhecimento, incluindo aspectos sociais e emocionais que são centrais para o ensino de línguas como a compreensão e a empatia (Nield, 2004).

Os dados sugerem que os estudantes frequentemente dependem da IA para tarefas como tradução e elaboração de textos, mas enfrentam dificuldades em integrar esse conhecimento em contextos comunicativos. Os relatos indicam que os textos gerados por IA são muitas vezes genéricos e sem alma, carecendo de profundidade e personalização reflexiva. Embora a IA possa oferecer *feedback* imediato e personalização da aprendizagem, questões como a falta de empatia e a incapacidade de contextualizar culturalmente os conteúdos gerados limitam a sua aplicabilidade. A combinação entre tecnologia e interação humana permite que o ensino de línguas seja ao mesmo tempo eficiente e enriquecedor, ampliando as competências linguísticas e interculturais dos estudantes.

A literacia digital emerge como um elemento central para o uso eficaz e ético da IA no ensino. Como defende o relatório da UNESCO (2023), a melhoria das competências digitais segue quatro aspetos principais: entender como a tecnologia pode apoiar o ensino; usar a tecnologia para resolver problemas de ensino; redesenhar atividades de ensino suportadas por tecnologia; e desenvolver novos modelos de ensino. A capacitação de educadores e educandos para utilizar ferramentas de IA de forma crítica e ética é fundamental para minimizar riscos, como a dependência tecnológica e a superficialidade nos trabalhos produzidos.

As implicações práticas para a pedagogia do PLE são significativas para a personalização do processo de aprendizagem, adaptando conteúdos e atividades às necessidades específicas dos alunos. Neste sentido, a participação ativa dos estudantes no processo de utilização e avaliação da IA é essencial para promover confiança e autonomia, contribuindo para aumentar a confiança dos estudantes no uso da IA e a integração desta tecnologia no processo de aprendizagem. Para este fim, ferramentas como o ChatGPT devem ser integradas em práticas que estimulem a análise crítica, a criação de conteúdos autênticos e a compreensão das implicações éticas e culturais destas tecnologias (Ferreira & Loureiro, 2024).

Os resultados reforçam a necessidade de uma abordagem complementar no ensino de PLE, em que a IA enriqueça a aprendizagem sem substituir a interação humana. Em contextos como o de Macau, onde a imersão linguística é limitada, o papel do professor na contextualização cultural é determinante. Um dos estudantes entrevistados destacou: *“A interação humana é importante, sem dúvidas, e não pode ser substituída pela IA. O pensamento é a natureza do ser humano, mas a IA é só um conjunto de dados, sem pensamentos ou emoções.”* Esse testemunho reflete as limitações da IA em capturar nuances culturais e emocionais, áreas em que a intervenção humana ainda é insubstituível.

Embora a IA possa oferecer *feedback* imediato e individual, questões como a falta de empatia e a incapacidade de contextualizar culturalmente os conteúdos gerados limitam a sua aplicabilidade. A combinação entre tecnologia e interação humana permite que o ensino de línguas seja ao mesmo tempo eficiente e frutífero, ampliando as competências linguísticas e interculturais dos estudantes.

## CONCLUSÃO

O foco deste estudo incidiu principalmente sobre a perspectiva dos aprendentes chineses complementada pela observação dos autores enquanto docentes. Poderá ser importante que futuras pesquisas se centrem nas percepções e desafios enfrentados pelos instrutores de PLE, bem como nas políticas linguísticas adotadas pelas instituições, a fim de obter uma compreensão mais abrangente destas temáticas. Através de uma análise multifacetada, contemplando as diferentes partes envolvidas, poder-se-ão identificar com maior precisão as principais oportunidades e desafios da integração da IA no ensino de PLE.

Em geral, os estudantes reconhecem usar estas ferramentas com frequência e apresentam percepções positivas sobre o contributo da IA, mas também levantam pertinentes preocupações éticas e pedagógicas. As reflexões dos estudantes destacam a importância de uma integração responsável da IA na aprendizagem de PLE, com foco na orientação adequada dos alunos, na promoção de uma interação humana autêntica e no equilíbrio entre métodos consolidados e tecnológicos.

Este estudo apresenta algumas limitações que não devem ser omitidas. Os dados foram recolhidos de uma amostra restrita a estudantes de uma única instituição, o que pode limitar a generalização dos resultados. Além disso, a predisposição positiva dos participantes em relação à IA pode refletir um viés geracional ou cultural, uma vez que são jovens expostos às tecnologias digitais. Estudos futuros poderiam incluir percepções de professores e abordagens quantitativas para complementar os resultados qualitativos apresentados.

Apesar dessas limitações, os resultados fornecem pistas sobre as perspetivas dos estudantes e as possibilidades de integrar a IA no ensino de línguas de forma equilibrada e eficaz. Este processo exige um compromisso das instituições em capacitar alunos e professores, promovendo práticas pedagógicas que combinem inovação tecnológica e interação humana.

Os desafios éticos e pedagógicos da IA no ensino são complexos e multifacetados. A privacidade dos dados é uma preocupação central, pois muitas ferramentas de IA coletam informações pessoais que poderão ser utilizadas para fins que os usuários desconhecem. O risco de viés algorítmico pode ser também uma questão pertinente, pois se os algoritmos produzirem resultados que são sistematicamente incorretos, tendenciosos ou injustos, tal pode acentuar dificuldades e desigualdades na aprendizagem e requerer redobrados cuidados na sua utilização e regulação. Por outro lado, a dependência excessiva da IA pode comprometer a interação humana, essencial para o desenvolvimento de competências sociais e culturais presentes nos processos educativos. As implicações práticas para professores e instituições incluem a necessidade de formação contínua em tecnologias emergentes e a adaptação dos currículos para integrar a IA de

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0227.40020>

forma ética e eficaz. Neste âmbito, é crucial promover um diálogo constante sobre estes desafios para garantir uma implementação responsável e pedagógica da IA na educação.

À medida que a era da inteligência generativa se consolida, torna-se cada vez mais evidente o desequilíbrio entre a utilização destes recursos por parte dos estudantes de PLE e a integração ainda limitada destas tecnologias pelas instituições de ensino. De um lado, os alunos demonstram cada vez mais entusiasmo e proficiência no recurso a *chatbots*, assistentes virtuais e outras aplicações de IA para realizar traduções e outras tarefas, como a prática de conversação e o auxílio na redação de textos, com a conveniência e celeridade que estas ferramentas proporcionam. Por outro lado, muitas instituições de ensino ainda parecem relutantes em adoptar plenamente a IA nas suas práticas pedagógicas. As preocupações sobre a confiabilidade e precisão das ferramentas, as questões éticas ligadas aos direitos de autoria ou o plágio, as dificuldades de deteção e avaliação dos conteúdos gerados por IA, ou as incertezas sobre o papel do professor enquanto mediador neste tipo de ensino são alguns dos factores que poderão estar a contribuir para essa resistência.

Este desequilíbrio entre o uso generalizado pela parte dos alunos e a integração tímida pelas instituições pode gerar um desconforto ou descompasso. Os estudantes podem sentir-se frustrados por não encontrarem o mesmo nível de apoio e de aproveitamento da IA nos seus ambientes de aprendizagem formais, criando uma lacuna ou vazio entre as suas experiências dentro e fora da sala de aula. Os currículos de ensino, os planos de estudos e os programas das unidades curriculares ou disciplinas não incorporam os mecanismos de IA com a mesma celeridade, o que poderá causar um sentimento de desatualização dos cursos superiores, como se os métodos e as abordagens pedagógicas não estivessem em paridade com as demandas dos tempos correntes, sobretudo, no que respeita às novas formas de obter e produzir conhecimento e às inovações tecnológicas de uso generalizado entre os estudantes e a sociedade, em geral. A nível do ensino de línguas estrangeiras na China parecem existir diversas velocidades na integração da IA, havendo instituições de ensino superior que o fazem mais paulatinamente e ainda com bastantes reservas assim como as que são mais desenvoltas e proactivas na forma como abraçam estas tecnologias (Amaro e Pires, 2024; Liu; 2023; Qiao & Zhao, 2023; Yuan, 2024).

A fim de equilibrar esta situação, é importante fomentar o diálogo e a cooperação entre os diversos agentes de ensino para compreender o potencial da IA, algo que requer a formação dos professores, a actualização dos currículos e uma estreita colaboração entre docentes e discentes na exploração das possibilidades oferecidas pelas tecnologias emergentes. No ensino de línguas estrangeiras, como na generalidade das vivências em sociedade, da ebuliente morfose em que cada vez mais o artificial é natural e o natural é artificial, eclode uma idiossincrática *interligência* que se afigura como uma imagem de marca dos tempos em que vivemos.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos estudantes da licenciatura em Português da Universidade Politécnica de Macau pela diligente colaboração e pelos valiosos conhecimentos partilhados. Esta investigação foi apoiada pela Universidade Politécnica de Macau (RP/FLT-03/2023).

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Conceptualização, M.P.; tratamento de dados, M.P. e V.A.; análise formal, M.P. e V.A.; aquisição de financiamento, M.P.; investigação, M.P. e V.A.; metodologia, M.P. e V.A.; administração do projeto, M.P. e V.A.; recursos, M.P. e V.A.; programas, M.P. e V.A.; supervisão, M.P. e V.A.; validação, M.P. e V.A.; visualização, M.P. e V.A.; redação – preparação do rascunho original, M.P.; redação - revisão e edição, V.A.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não existir conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, T., Jones, S., & Ellis, C. (2021). *Handbook of autoethnography* (2nd ed.). Routledge.
- Adiguzel, T., Kaya, H., & Cansu, K. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT. *Contemporary Educational Technology*, 15(3), 429. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13152>
- Amaro, V., & Pires, M. J. (2024). Found in translation, lost in education: Artificial intelligence's impacts on translation tertiary education in Macao. *Asian Education and Development Studies*, 13(4), 269-281. <https://doi.org/10.1108/AEDS-01-2024-0012>
- Bower, L. J., & Christensen, M. C. (1995). Disruptive technologies: Catching the wave. *Harvard Business Review*, 73, 43-53. <https://abrir.link/wyTay>
- Calvi, J., & Machado, H. (2022). Coevolução da inteligência natural e artificial: Uma revisão da literatura sobre inteligência híbrida. *Revista Inteligência Empresarial*, 46, 1-17. <https://inteligenciaempresarial.emnuvens.com.br/rie/article/view/101>



DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0227.40020>

- Chaka, C. (2022). Is Education 4.0 a sufficient innovative and disruptive educational trend to promote sustainable open education for higher education institutions? A review of literature trends. *Frontiers in Education*, 7, 824976. <https://abrir.link/FcdUH>
- Cruz, M., Mascarenhas, D., & Pinto, C. (2024). Aportes de la inteligencia artificial en estudios hispanoamericanos: Desde el análisis de textos literarios y objetos culturales al desarrollo de una pedagogía culturalmente relevante. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E71, 26–42. <https://www.risti.xyz/issues/ristie71.pdf>
- Denzin, N. (2013). *Interpretive autoethnography*. SAGE.
- Dreyfus, H. L. (1972). *What computers still can't do: A critique of artificial reason*. Harper Colophon Book.
- Ellis, C., & Adams, T. (2014). The purposes, practices, and principles of autoethnographic research. In P. Leavy (Ed.), *The Oxford handbook of qualitative research* (pp. 254-276). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199811755.013.004>
- Ferreira, A., & Loureiro, A. (2024a). As percepções dos alunos sobre a utilização da inteligência artificial nas aulas de práticas de tradução. *PRATICA*, 7(1), 33–49. <https://doi.org/10.34630/pel.v7i2.5628>
- Ferreira, A., & Pedrosa, D. (2024b). Uso da inteligência artificial para apoiar a autorregulação de aprendizagem: Uma revisão de literatura. *PRATICA*, 7(2), 101–111. <https://doi.org/10.34630/pel.v7i2.5823>
- Giannini, S. (2023). *Generative AI and the future of education*. UNESCO Publishing. <https://doi.org/10.54675/HOXG8740>
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ª ed.). Atlas.
- He, Q. (2024, June 6). For Chinese students, the new tactic against AI checks: More AI. *Sixth Tone*. <https://mp.weixin.qq.com/s/2YZXjOtPPDPEZjuntNszhQ>
- Holmes, W., & Porayska-Pomsta, K. (2023). *The ethics of artificial intelligence in education: Practices, challenges, and debates*. Routledge.
- Hong, W. (2023). The impact of ChatGPT on foreign language teaching and learning: Opportunities in education and research. *Journal of Educational Technology and Innovation*, 5(1), 37-45. <https://doi.org/10.61414/jeti.v5i1.103>
- Hui, K., Pan, S., & Tan, B. (2001). The impact of internet on education: Towards an emerging paradigm. *PACIS 2001 Proceedings*, 19, 290-301. <https://abrir.link/niqbJ>
- Hutson, J., Jeevanjee, T., Graaf, V., et al. (2022). Artificial intelligence and the disruption of higher education: Strategies for integrations across disciplines. *Creative Education*, 13, 3953-3980. <https://doi.org/10.4236/ce.2022.1312253>
- Jatobá, J. (2020). Política e planejamento linguístico na China: Promoção e ensino da língua portuguesa [Tese de doutoramento, Universidade de Macau]. *Repositório Institucional da Universidade de Macau*. [https://library.um.edu.mo/lib\\_info/newbooks\\_pt/all](https://library.um.edu.mo/lib_info/newbooks_pt/all)
- Jiang, R. (2022). How does artificial intelligence empower EFL teaching and learning nowadays? A review on artificial intelligence in the EFL context. *Frontiers in Psychology*, 13, 1049401. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1049401>
- Klimova, B., Pikhart, M., & Al-Obaydi, L. (2024). Exploring the potential of ChatGPT for foreign language education at the university level. *Frontiers in Psychology*, 15, 1269319. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1269319>
- Milano, S., McGrane, J., & Leonelli, S. (2024). Large language models challenge the future of higher education. *Nature Machine Intelligence*, 5, 333-334. <https://www.doi.org/10.1038/s42256-023-00644-2>
- Moravec, H. (1988). *Mind children: The future of robot and human intelligence*. Harvard University Press.
- Pires, M. J. (2022). Português na China: Os números do ensino superior. *Revista Thema*, 21(3), 602-614. <https://doi.org/10.15536/thema.V21.2022.602-614.2442>
- Qiao, H., & Zhao, A. (2023). Artificial intelligence-based language learning: Illuminating the impact on speaking skills and self-regulation in Chinese EFL context. *Frontiers in Psychology*, 14, 1-15. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1255594>
- Queirós, R., Cruz, M., & Mascarenhas, D. (2024). *Integrating artificial intelligence in education: Enhancing teaching practices for future learning*. Springer.
- Shneiderman, B. (2022). *Human-centered AI*. Oxford University Press.
- UNESCO. (2020). *COVID-19 educational disruption and response*. UNESCO Publishing. <https://www.unesco.org/en/articles/covid-19-educational-disruption-and-response>
- UNESCO. (2023). *How generative AI is reshaping education in Asia-Pacific*. UNESCO Reports. <https://www.unesco.org/en/articles/how-generative-ai-reshaping-education-asia-pacific>
- Yuan, L. (2024). Where does AI-driven education, in the Chinese context and beyond, go next? *International Artificial Intelligence in Education Society*, 34, 31-41. <http://dx.doi.org/10.1007/s40593-023-00341-6>
- Zhai, C., & Wibowo, S. (2023). A systematic review on artificial intelligence dialogue systems for enhancing English as foreign language students' interactional competence in the university. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 1-26. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100134>