

**11 - 4 | 2023**

---

## **Pós-Humanismo e Educação: O Potencial da Inteligência Artificial na Inclusão no Ensino Superior**

*Posthumanism and Education: the Potential of Artificial Intelligence in Higher Education*

**Luís Rodrigues**

---

### **Versão eletrónica**

URL: <https://revistas.rcaap.pt/uiips/> ISSN: 2182-9608

Data de publicação: 31-12-2023 Páginas: 11

### **Editor**

Revista UI\_IPSantarém

### **Referência eletrónica**

Rodrigues, L. (2023). Pós-Humanismo e Educação: O Potencial da Inteligência Artificial na Inclusão no Ensino Superior. *Revista da UI\_IPSantarém*. Número Especial: IV Conferência Intercontinental em Transformação Digital 2023, 11(4), 138-148. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i4.35989>

## **PÓS-HUMANISMO E EDUCAÇÃO: O POTENCIAL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA INCLUSÃO NO ENSINO SUPERIOR**

### **Posthumanism and Education: the Potential of Artificial Intelligence in Higher Education**

**Luís Rodrigues**

Universidade de Santiago, Cabo Verde

[luis.rodrigues@us.edu.cv](mailto:luis.rodrigues@us.edu.cv) | Ciência ID: 4F1B-129B-8665

#### **RESUMO**

Este artigo aborda avanços em pesquisa científica e iniciativas práticas relacionadas com a Inteligência Artificial (IA) e Inclusão no Ensino Superior. Baseando-se em uma revisão sistemática de literatura elaborada por Crompton e Burke (2023) e no Relatório de 2020 da UNESCO, o estudo visa fornecer uma visão abrangente do estado atual da IA no Ensino Superior.

A revisão científica analisou 138 estudos originais e revisados por pares (2016-2022), revelando um aumento exponencial na produção científica sobre IA nos últimos anos. A maioria dos estudos é conduzida na Ásia, Europa e América do Norte, destacando a crescente importância deste tema. A área de Educação lidera, representando 28% dos estudos. Os usos da IA no Ensino Superior foram categorizados em avaliação, previsão, assistência ao aluno, sistemas de tutoria inteligente e gestão das aprendizagens. A IA emerge como ferramenta vital, influenciando positivamente a avaliação de alunos, previsão de desempenho, apoio individualizado e análise de dados educativos.

No âmbito da inclusão, foram identificadas 45 iniciativas promissoras no relatório da UNESCO. Treze destas são conduzidas por Instituições de Ensino Superior, distribuídas globalmente. Quatro áreas fundamentais de intervenção foram delineadas: promoção do acesso à IA e inovação, aumento do acesso a oportunidades de aprendizagem, melhoria da eficácia da aprendizagem e combate à desigualdade de género.

A análise dos resultados destaca diferenças geográficas entre a pesquisa e as iniciativas em curso. Enquanto a maioria dos estudos é produzida nos centros tradicionais de conhecimento, as ações práticas estão concentradas em regiões onde o acesso à educação é historicamente limitado. Essa disparidade destaca o potencial transformador da IA em contextos desafiadores. O estudo enfatiza o papel central dos alunos como principais beneficiários da IA no Ensino Superior. Tanto na pesquisa quanto nas iniciativas, a IA é percebida como catalisadora da aprendizagem, proporcionando maior autonomia e superando barreiras cognitivas e sociais para diversos grupos estudantis.

Concluindo, este estudo contribui para a compreensão do potencial promissor da IA na Inclusão no Ensino Superior. A IA, enquadrada no contexto do Pós-Humanismo, emerge como uma tecnologia que pode transformar a educação, proporcionando processos mais inclusivos e integrados. O foco na aprendizagem autónoma e individualizada destaca a capacidade da IA em atender às necessidades diversas dos estudantes, alinhando-se aos princípios de equidade e transformação educacional.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial, Ensino Superior, Inclusão, Pós-Humanismo, Educação.

## ABSTRACT

This article addresses advancements in scientific research and practical initiatives related to Artificial Intelligence (AI) and Inclusion in Higher Education. Drawing from a systematic literature review conducted by Crompton and Burke (2023) and the UNESCO 2020 Report, the study aims to provide a comprehensive overview of the current state of AI in Higher Education.

The scientific review analyzed 138 original, peer-reviewed studies (2016-2022), revealing an exponential increase in scientific production on AI in recent years. The majority of studies are conducted in Asia, Europe, and North America, underscoring the growing importance of this subject. The Education sector leads, representing 28% of the studies. The uses of AI in Higher Education were categorized into assessment, prediction, student assistance, intelligent tutoring systems, and learning management. AI emerges as a vital tool, positively influencing student assessment, performance prediction, personalized support, and educational data analysis.

In the realm of inclusion, 45 promising initiatives were identified in the UNESCO report. Thirteen of these are led by Higher Education Institutions, distributed globally. Four fundamental areas of intervention were outlined: promoting access to AI and innovation, increasing access to learning opportunities, enhancing learning effectiveness, and combating gender inequality.

The analysis of results highlights geographical differences between research and ongoing initiatives. While most studies are produced in traditional knowledge centers, practical actions are concentrated in regions where access to education has historically been limited. This disparity underscores the transformative potential of AI in challenging contexts. The study emphasizes the central role of students as the primary beneficiaries of AI in Higher Education. Both in research and initiatives, AI is perceived as a catalyst for learning, providing greater autonomy and overcoming cognitive and social barriers for diverse student groups.

In conclusion, this study contributes to understanding the promising potential of AI in Inclusion in Higher Education. AI, framed within the context of Post-Humanism, emerges as a technology that can transform education, providing more inclusive and integrated processes. The focus on autonomous and individualized learning highlights AI's ability to meet the diverse needs of students, aligning with the principles of equity and educational transformation.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Higher Education, Inclusion, Post-Humanism, Education.

## 1 INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) emerge como uma das tecnologias mais impactantes na contemporaneidade, prometendo transformar profundamente o nosso mundo e a sociedade (Herbrechter et al., 2022). Este artigo explora o contexto da IA sob a perspectiva do Pós-Humanismo, um paradigma de pensamento que busca redefinir a condição humana, rompendo com visões antropocêntricas tradicionais e promovendo a interconexão entre humanos, sociedade, natureza e tecnologia (Ferrando, 2014; Herbrechter et al., 2022). Ao desafiar conceitos arraigados sobre o que significa ser humano, o Pós-Humanismo propõe uma reconfiguração igualitária das relações entre humanos, tecnologia e meio ambiente.

O Pós-Humanismo, como paradigma abrangente, transcende disciplinas e áreas científicas, oferecendo uma estrutura de pensamento para a construção de novos significados (Herbrechter et al., 2022). Questionando as bases do Antropocentrismo, o Pós-Humanismo propõe uma visão de entrelaçamento e coimplicação entre humanos, sociedade e natureza, substituindo a visão hierárquica e exclusivista (Herbrechter et al., 2022; Susen, 2022). A integração de tecnologias avançadas, como IA, biotecnologia e neurociência, torna-se fundamental, visando aprimorar capacidades humanas e transcender limites naturais (Daigle & Hayler, 2023).

A influência do Pós-Humanismo estende-se à educação, desafiando e remodelando estruturas pedagógicas, valores e práticas. A tecnologia torna-se uma ferramenta transformadora, destacando a importância da Educação Tecnológica e de métodos de aprendizagem não convencionais (Snaza et al., 2014). Este artigo explora a interseção entre o Pós-Humanismo e a educação, com ênfase nas transformações pedagógicas e administrativas impulsionadas pela tecnologia, incluindo o e-learning e a realidade virtual (Blaikie et al., 2020; Holmes et al., 2019).

A seção seguinte concentra-se na IA e sua integração na educação, abordando oportunidades e desafios. A IA, capaz de realizar tarefas cognitivas humanas, oferece potencial para transformar práticas pedagógicas, personalizar aprendizagem e facilitar a gestão educativa (Holmes et al., 2019). No entanto, desafios como a formação de professores, garantia de autenticidade e considerações éticas precisam ser abordados para uma implementação eficaz.

Para compreender o estado atual da pesquisa e projetos sobre IA e Inclusão no Ensino Superior, este artigo baseia-se em duas fontes principais: o artigo de revisão "Artificial intelligence in higher education: the state of the field" (Crompton & Burke, 2023) e o relatório "Artificial Intelligence in Education: Compendium of Promising Initiatives" da UNESCO (2020). Os métodos incluem uma análise sistemática de estudos e iniciativas que integram IA e Inclusão no Ensino Superior.

Este estudo pretende, assim, destacar o potencial transformador da IA na inclusão no Ensino Superior, alinhado com os princípios do Pós-Humanismo. A interconexão entre tecnologia, sociedade e educação emerge como uma força impulsionadora para superar desigualdades e promover uma abordagem inclusiva e igualitária.

## **2 O PÓS-HUMANISMO: REPENSANDO A CONDIÇÃO HUMANA**

O Pós-Humanismo é um termo abrangente, que abarca diferentes disciplinas e áreas científicas. Procura ser, ao mesmo tempo, um paradigma de pensamento e uma forma de conhecimento (Herbrechter, et al., 2022), ou seja, uma forma de repensar o mundo, assim como estrutura de pensamento para construção de novos sentidos (Ferrando, 2014).

Pela sua diversidade, esta corrente de pensamento engloba várias perspectivas diferentes, mas, de forma geral, o Pós-Humanismo procura questionar o que significa ser humano, partindo da crítica ao Antropocentrismo: esta metanarrativa humanista defende a natureza universal do ser humano, a sua excepcionalidade em relação a animais e máquinas e defende o humano como um ser livre, auto-determinado e acima da natureza (Herbrechter, et al., 2022). Para os pós-humanistas, esta desigualdade estrutural paradigmática é substituída por uma visão de entrelaçamento entre o humano, a sociedade e a natureza (Susen, 2022), resultando em ações de co-implicação, hibridiz e interdependência entre os diferentes atores. No fundo, uma ideia de intra-ação e não de divisões binárias, arbitrárias e desiguais (Herbrechter, et al., 2022).

A adoção e integração de tecnologias avançadas, como inteligência artificial, biotecnologia, nanotecnologia e neurociência, são aspectos fundamentais do Pós-Humanismo. A ideia é aprimorar as capacidades humanas ou transcender os limites naturais por meio dessas tecnologias. (Daigle & Hayler, 2023; Herbrechter, et al., 2022; Ranisch & Sorgner, 2014). Neste contexto, a tecnologia não é autônoma em relação ao seu tempo e contexto e também não é veículo para a deificação do ser humano, mas sim uma ferramenta com um fundamental impacto transformador na sociedade e no ambiente (Herbrechter, et al., 2022).

Nas palavras de Herbrechter (2022), "Posthumanism, in this sense, speculates about what it means to be no longer (quite) human (at least in a Western humanist, anthropocentric sense)." Não ser bem mais humano, neste sentido, convida a uma reconfiguração mais igualitária da nossa espécie no nosso tempo, meio e contexto, a tal intra-ação, mas também com outros seres humanos. Desta forma, urge visitar a nossa relação com o meio ambiente, cuja ação humana o tem transformado ao ponto de poder pôr em perigo a nossa própria existência, assim como a relação entre os humanos e outros menos humanos (Postma, 2020). Sexismo e racismo são exemplos, adentro deste paradigma, das desigualdades provocadas pelas divisões binárias advenientes da centralidade do ser humano, em particular de certos seres humanos sobre outros (Ferrando, 2014; Herbrechter, et al., 2022; Postma, 2020; Ranisch & Sorgner, 2014).

No fundo, o que se propõe é reavaliar a relação entre a capacidade de ação humana, o papel da tecnologia e os fatores ambientais, sociais e culturais que daí resultam. (Herbrechter, et al., 2022). O Pós-Humanismo muitas vezes desafia as fronteiras convencionais entre humanos e máquinas, orgânico e sintético, natural e artificial, buscando formas mais fluidas de existência (Ranisch & Sorgner, 2014; Susen, 2022).

Como dissemos, esta corrente de pensamento é transversal a várias áreas. Uma delas é a educação, que, ante este novo paradigma, assume novas configurações e estruturas ao nível pedagógico, mas também de valores, estratégias e organização, que veremos de forma mais detalhada na secção seguinte.

## 2.1 O Pós-Humanismo e a Educação

Culturalmente, a educação tem um papel absolutamente *sui generis* na humanidade. Primeiramente, é veículo de formação do indivíduo: é através da educação que aprendemos competências e conhecimentos, assim como valores e práticas que transportamos para o nosso quotidiano, pessoal, social e profissional. Desta forma, a educação tem um potencial tremendo de mudança de pensamento e ações. Ao mesmo tempo, a educação é também um produto do seu meio. Ou seja, as suas estruturas, ideais e ações são criadas pelo contexto em que operam. Esta duplicidade leva a uma estreita relação entre a sociedade, o humano e a educação, pois esta última é, simultaneamente, *condicionada* pela ação dos primeiros, e *transformadora* das suas estruturas e relação (Asino, Giacumo, & Chen, 2017; OECD, 2017).

Esta duplicidade é também bem visível se perspetivarmos a educação pela lente do Pós-Humanismo. Os ideais desta corrente de pensamento enformam a ação e estruturas educativas, ao mesmo tempo que potenciam mudança nos sujeitos educados sob estes preceitos (Snaza, et al., 2014).

Com efeito, perpetuar a educação sob o prisma do Pós-Humanismo traz possíveis implicações, nomeadamente ao nível pedagógico. Em primeiro lugar, destacamos o papel da Educação Tecnológica. O pós-humanismo muitas vezes destaca a importância da integração de tecnologias avançadas na educação. Isso pode incluir a promoção da literacia digital, o desenvolvimento de habilidades relacionadas à inteligência artificial, biotecnologia e outras áreas emergentes. (Snaza, et al., 2014).

Como consequência, há a exploração de Novos Métodos de Aprendizagem não convencionais, incluindo o uso de realidade virtual, interfaces cérebro-máquina e outras tecnologias inovadoras para melhorar a experiência educacional. (Daigle & Hayler, 2023; Li, 2017; Sinakou, Donche, Pauw, & Van Petegem, 2019). Por fim, o pós-humanismo pode levar a uma maior individualização das aprendizagens, reconhecendo e acomodando diferentes estilos de aprendizagem e necessidades educacionais, inclusive aquelas relacionadas a modificações ou aprimoramentos tecnológicos, tendo em vista uma apreciação mais ampla da diversidade cognitiva (De Corte, 2014; Edmunson, 2007). destacamos o e-learning, mediado por tecnologias audiovisuais, ferramentas colaborativas online, recursos e materiais digitais e ferramentas como a realidade virtual ou aumentada. (Blaikie, Daigle, & Vasseur, 2020; Holmes, Bialik, & Fadel, 2019; Kokko, 2023).

A tecnologia tem também um impacto significativo nas práticas de gestão e administração educativa, proporcionando ferramentas e soluções inovadoras que podem melhorar a eficiência, a comunicação e a qualidade do ensino. Desde logo, na automação de processos, tarefas rotineiras, como geração de relatórios, gerenciamento de recursos e comunicação, que permite que os gestores dediquem mais tempo a atividades estratégicas e à melhoria contínua. O uso facilitado de Big Data e Analytics permite que os gestores tomem decisões informadas. A análise de dados pode ajudar na avaliação do desempenho escolar, identificação de tendências e no aprimoramento de estratégias pedagógicas e administrativas, assim como na gestão financeira e orçamental (Daigle & Hayler, 2023; Holmes, Bialik, & Fadel, 2019; Mhlanga, 2023; Vincent-Lancrin & van der Vlies, 2020).

Nestas mudanças na prática pedagógica e administrativa, o que está sobretudo em causa é uma transformação dos modelos educativos tradicionais. A perspectiva pós-humanista levanta questões

sobre a relevância e eficácia de estruturas educacionais convencionais num contexto de rápidas mudanças tecnológicas. (Blaikie, Daigle, & Vasseur, 2020; Daigle & Hayler, 2023; Herbrechter, et al., 2022).

Contudo, além deste reconhecimento do papel transformador da tecnologia, para vários autores, o maior desafio da educação na perspectiva pós-humanista é o de combater desigualdades. Com efeito, para Postma (2020), o resultado fundamental do humanismo é o de estabelecer assimetrias entre o ser humano e aqueles que são menos humanos (minorias, muitas vezes vetadas a uma condição de subalternidade), animais não humanos e ao próprio meio ambiente. A perspectiva integradora e de intra-ação do Pós-Humanismo vê a educação como experiência que combina múltiplas subjetividades e afetos, em processos contínuos de aproximação e descoberta comum (Herbrechter, et al., 2022; Kokko, 2023; Postma, 2020).

Assim, a educação deve ser norteadada por princípios de ligação e complementaridade, ao invés de exclusão e domínio. A tecnologia, como fator crucial dos fenômenos de globalização, digitalização e biotecnologia devem promover a vida, a sua afirmação e a sua sobrevivência (Herbrechter, et al., 2022).

Desta forma, na seção seguinte, iremos olhar para uma das tecnologias mais recentes e de maior impacto no mundo educativo (Holmes, Bialik, & Fadel, 2019), a Inteligência Artificial, adentro do paradigma do Pós-Humanismo.

### **3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO: OPORTUNIDADES E DESAFIOS**

A inteligência artificial (IA) refere-se à capacidade de sistemas computacionais executarem tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana. Essas tarefas incluem aprendizagem, raciocínio, resolução de problemas, reconhecimento de padrões, compreensão da linguagem natural e percepção visual. O objetivo da inteligência artificial é desenvolver máquinas que possam realizar essas atividades de forma autônoma, sem intervenção humana direta (Atlas, 2023; Holmes, Bialik, & Fadel, 2019).

Existem dois tipos principais de inteligência artificial: Estreita e Geral. Primeira refere-se a sistemas de inteligência artificial projetados para realizar tarefas específicas, como reconhecimento de voz, recomendação de produtos, jogos de xadrez, diagnóstico médico, entre outros. Esses sistemas são especializados em uma única função e não possuem a capacidade de realizar tarefas além daquelas para as quais foram programados (Ćalušić, 2021; Holmes, Bialik, & Fadel, 2019).

A IA Geral já corresponde a um nível mais avançado de inteligência artificial que se assemelharia à inteligência humana numa ampla variedade de tarefas. Seria capaz de aprender, raciocinar e adaptar-se a diferentes contextos de maneira semelhante aos seres humanos. No entanto, atualmente, a maioria dos sistemas de IA em uso é considerada IA Estreita (Atlas, 2023; Ćalušić, 2021; Holmes, Bialik, & Fadel, 2019).

Alguns dos principais métodos e técnicas utilizados na implementação de inteligência artificial incluem *Machine Learning*, Redes Neurais Artificiais e o Processamento de Linguagem Natural (Holmes, Bialik, & Fadel, 2019). Este último tornou-se recentemente muito mais acessível através da criação de diversas plataformas, sendo a mais conhecida o ChatGPT (Atlas, 2023; Kasneci, 2023).

No contexto educativo, esta tecnologia traz consigo várias oportunidades, possibilidades de inovação e desenvolvimento, mas também alguns desafios, que, frequentemente, têm motivado receio e obstáculos à sua utilização efetiva (Atlas, 2023; Kasneci, 2023; Vincent-Lancrin & van der Vlies, 2020). À semelhança do que já foi elencado na seção anterior, a IA pode transformar positivamente a educação ao nível das práticas pedagógicas, mas também no sistema educativo em geral, particularmente na sua administração e gestão.

Ao nível pedagógico, as principais oportunidades são a criação de conteúdos pedagógicos e apoio na planificação de aulas, maior motivação dos alunos pela diversificação de formas de interação e possibilidades de individualização da aprendizagem, e, por fim, apoio aos professores na avaliação e criação de estratégias de avaliação de conhecimentos. Os desafios mais comumente elencados são a necessidade de capacitação e formação de professores e alunos no uso e nas implicações

desta tecnologia, a necessidade de se averiguar a autenticidade da autoria e dos elementos produzidos e necessidade de esta tecnologia estar associada a um ensino mais baseado em pensamento crítico que a mais tradicional memorização (Atlas, 2023; Blaikie, Daigle, & Vasseur, 2020; Vincent-Lancrin & van der Vlies, 2020).

Olhando para o sistema educativo, a IA tem o potencial de ajudar na tomada de decisão, através da geração de relatórios, projetos e previsões de forma automatizada, o que permite avaliar novas competências, estabelecer novos desafios e reduzir entraves como dificuldades de aprendizagem específicas e desistências. Contudo, há vários valores éticos que se constituem como desafios à sua cabal implementação, como a garantia de um crescimento inclusivo e sustentável, a transparência das informações e os valores que guiam a tomada de decisões e políticas a implementar (Blaikie, Daigle, & Vasseur, 2020; Kasneci, 2023; Mhlanga, 2023; Vincent-Lancrin & van der Vlies, 2020).

Neste artigo, procuramos, então, inserir estas oportunidades e desafios da IA no contexto educativo na problemática mais geral do Pós Humanismo e Educação, procurando conhecer o estado da arte no que diz respeito à inclusão no Ensino Superior em termos de investigação científica e projetos desenvolvidos, cujos passos explicaremos na seção seguinte.

## 4 MÉTODOS

Como foi dito, este artigo objetiva conhecer os principais avanços em termos de investigação científica e de iniciativas concretas que envolvam os conceitos de Inteligência Artificial e Inclusão, tendo como contexto o Ensino Superior. Para tal, baseámo-nos em duas publicações: o Artigo “Artificial intelligence in higher education: the state of the field”, de 2023, elaborado por Helen Crompton e Diane Burke; e o Relatório de 2020 da UNESCO intitulado “Artificial Intelligence in Education: Compendium of Promising Initiatives”.

Em ambos, selecionámos as iniciativas que integrem os conceitos fundamentais de Inteligência Artificial e Inclusão no Ensino Superior. No caso, tomamos Inclusão no sentido amplo de esforços para eliminar desigualdades e assimetrias no acesso e no sucesso no Ensino Superior. Separando, inicialmente, os projetos de investigação e os de intervenção, procuraremos, no final, fornecer uma visão abrangente do estado atual do conhecimento na área, enquadrando os resultados no paradigma do Pós-Humanismo e a Educação.

O primeiro trata-se de artigo de revisão sistemática da literatura, que analisou 138 estudos sobre Inteligência Artificial no Ensino Superior. Estes teriam de ser originais, *peer-reviewed*, escritos em Inglês e todos foram publicados entre 2016 e 2022. O objetivo fundamental é apresentar uma revisão sistemática de como a IA está a ser usada no contexto do Ensino Superior (Crompton & Burke, 2023).

O segundo texto de referência trata-se de relatório da UNESCO realizado na sequência da Mobile Learning Week 2020. Trata-se de tentativa não exaustiva de elencar iniciativas promissoras que conciliem IA, educação e inclusão, assumindo que a integração entre estes elementos poderá levar a melhores resultados sociais e educativos. Foram destacadas 45 iniciativas, descrevendo em que consistem, que as implementou, o problema que tentam combater, o papel da IA no projeto e os resultados obtidos.

O primeiro texto não identifica os estudos relacionados diretamente com Inclusão, selecionando nós os itens mais diretamente ligados a esta temática, tendo em conta a sua origem geográfica, áreas do saber responsáveis pelos estudos, beneficiários/utilizadores abrangidos e usos previstos para a IA. No caso do segundo texto, o trabalho é o oposto. Todas as iniciativas destacadas têm como tema a Inclusão, sendo nosso trabalho seleccionar aquelas que sejam promovidas por Instituições de Ensino Superior (sejam apenas estas ou em parcerias com outras organizações) e que beneficiem estas mesmas instituições (ainda que não exclusivamente).

## 5 RESULTADOS

No que diz respeito à produção científica recente sobre IA, a primeira observação tem a ver com o aumento exponencial de estudos produzidos nos últimos anos. Pela sua novidade e crescente

importância, a IA tem sido cada vez mais alvo de interesse por parte da academia. Em 2021 e 2022, o número foi quase três vezes superior ao registado nos anos anteriores. Geograficamente, dos 138 estudos analisados, a maioria absoluta é realizada na Ásia, Europa e América do Norte.

Embora seis continentes estejam representados, apenas 3% são originários de África e América do Sul. No que diz respeito às áreas científicas em que os estudos são feitos, nota-se uma inversão nos últimos anos, com a área da Educação a tomar a liderança, com 28% dos estudos a serem realizados adentro desta área científica. A maioria dos estudos também aborda o papel da IA ao nível da licenciatura, sobretudo observando a influência da IA nos estudantes. A aprendizagem de línguas é a disciplina mais comum, nomeadamente ao nível da autonomia de aprendizagem e tutoria individualizada.

Em relação aos usos que a IA pode ter, destacam-se os seguintes: i) avaliação, através de mecanismos de correção automática, elaboração de testes e a avaliação de recursos; ii) previsão, tendo em conta o desempenho de estudantes, possíveis desistências, satisfação de utentes e clientes; iii) assistente de IA, nomeadamente tomando a IA como software de apoio ao aluno; iv) sistemas de tutoria inteligentes, particularmente no seu potencial de individualização das aprendizagens; e, por fim, v) gestão das aprendizagens, através de análise das analíticas de aprendizagem, desenho de atividades pedagógicas e clustering e profiling de estudantes.

Considerando, agora, as iniciativas com fins de inclusão que usam a IA como força motora, foram analisadas quarenta e cinco iniciativas, que se encontram divididas em quatro áreas fundamentais: i) cooperação internacional para promover acesso à IA e inovação; ii) usar a IA para aumentar acesso a oportunidades de aprendizagem; iii) promover a IA para aumentar a eficácia da aprendizagem; e, iv) garantir uso equitativo de IA em termos de género e para aprendizagem ao longo da vida.

Na primeira área, centrada na promoção do acesso à IA, identificámos 3 projetos em curso. Um com origem na Finlândia, outro em consórcio entre universidades do Quênia, Uganda e Jordânia e um terceiro a partir do Brasil. Estes apresentam soluções que permitam a criação de materiais didáticos de acesso livre e a partilha de projetos e experiências internacionais.

Na segunda área, relacionada com o acesso à educação, foram encontradas mais três iniciativas. Uma em parceria entre instituições da Argentina, Nigéria e Noruega, outra na Argentina e a última no Reino Unido. Todas têm como objetivo a inclusão de alunos com Necessidades Educativas Especiais nos sistemas educativos.

Na terceira secção, dedicada a uma maior eficácia na aprendizagem, foram seleccionados três projetos. O primeiro é dos Emirados Árabes Unidos, o segundo da Costa do Marfim e o terceiro da Finlândia. As suas áreas de intervenção variam entre a criação e partilha de materiais didáticos para docentes, desenvolvimento de competências para aprendizagem ao longo da vida e previsões para melhoria do sistema educativo no que tange à equidade e igualdade de acesso e permanência.

Por fim, na quarta área, centrada no combate à desigualdade de género, encontrámos quatro iniciativas. Duas delas de abrangência mundial, uma sediada no Reino Unido e a última nos Emirados Árabes Unidos. O primeiro tem como objetivo facilitar o acesso à educação tecnológica a mulheres e o segundo pretende compreender como se usa a internet para aprender e inferir as melhores práticas. Os restantes consistem na criação de plataformas e ferramentas que permitam a mais estudantes (e pessoas já fora do sistema educativo) ter acesso a conteúdos individualizados e sistemas de tutoria autónomos.

No total, são assim treze projetos realizados por e para Instituições de Ensino Superior, num total de quarenta e cinco. Quatro continentes estão representados: Europa, com cinco, Ásia, África e América do Sul, com três cada. As áreas de intervenção são, fundamentalmente, quatro: criação de recursos educativos (dois projetos), partilha de recursos e inovações para ensino e aprendizagem (quatro projetos), melhorias na inclusão no sistema educativo (um projeto) e, por fim, usaras

tecnologias para facilitar a aprendizagem, o mais comum, com seis projetos identificados nesta área.

## 6 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Analisando os resultados obtidos, focaremos a nossa atenção nos seguintes aspetos: a origem geográfica dos estudos e iniciativas observados, os principais beneficiários dos mesmos e, sobretudo, dos possíveis usos da IA na inclusão no Ensino Superior.

Ao olhar para a origem geográfica dos estudos e iniciativas analisados, salta à vista uma notória diferença. A maioria dos estudos é produzida nos países e continentes que mais produzem conhecimento científico, Porém, os projetos em curso estão a ser realizados a partir e com incidência maior noutros contextos. Este fator parece afirmar o potencial de intervenção que a IA tem neste contexto de inclusão, pois estes projetos estão a ser realizados em zonas onde, tradicionalmente, o acesso igualitário ao Ensino Superior, e à educação em geral, é menor. Por outro lado, o descompasso entre a investigação e a ação, revela que a produção de conhecimento está ainda bastante mais concentrada nos locais tradicionais de produção académica.

Atentando nos principais beneficiários, salienta-se a predominância da análise do potencial da IA nos alunos. Quer em termos de investigação científica, quer nas iniciativas a decorrer, o maior potencial que se adivinha na IA está nas formas como pode ajudar a aprendizagem, seja através do acesso e partilha de recursos, seja na maior autonomização dos estudantes ou na superação de barreiras cognitivas e sociais que permitam maior acesso e sucesso a estudantes em geral e a grupos mais desfavorecidos.

Esta mesma ideia pode verificar-se ao olhar para os possíveis usos da IA na inclusão no Ensino Superior. A IA como mecanismo facilitador de aprendizagens é um dos usos mais recorrentes e prometedores. Além disso, outros usos vão desde a criação à partilha de recursos educativos, que facilita o trabalho de instituições educativas, docentes e estudantes, às valências de previsão, clustering e profiling que permitem antecipar problemas e trabalhar já na sua solução por antecipação, a IA perspectiva-se, cada vez mais, como suporte de integração humana na educação superior.

## 7 CONCLUSÃO

Este estudo tem como objetivo fundamental fazer um recorte do potencial da IA na Inclusão no Ensino Superior, olhando para a forma como a mesma é abordada quer na investigação científica, quer nas melhores práticas de intervenção. Para tal, começámos por enquadrar este tema na perspectiva mais abrangente do Pós-Humanismo e da Educação. Neste contexto, prevalece a integração de pessoas, sociedade, ambiente e tecnologias. De forma harmoniosa, todos estes fatores devem contribuir para um aumento da intra-ação entre si, tendo como foco o desenvolvimento e o bem comum. (Blaikie, Daigle, & Vasseur, 2020; Daigle & Hayler, 2023; Susen, 2022).

No nosso ponto de vista, a Inclusão enquadra-se perfeitamente neste paradigma: as tecnologias podem transformar a ação humana, mas de forma democrática e inclusiva. A Educação, e o Ensino Superior em particular, pelo seu potencial transformador e poder simbólico, é *locus* fundamental nesta ideia de transformação (Castells, 2009; Herbrechter, et al., 2022; Postma, 2020). A Inteligência Artificial é uma das tecnologias recentes que tem sido alvo de interesse científico e de práticas de intervenção promissoras (UNESCO, 2020).

Assim, procurámos conhecer estes estudos e iniciativas. Os resultados obtidos, através da análise de dois documentos fundamentais, revelam um potencial promissor na Inclusão no Ensino Superior. Embora muitos dos estudos ainda sejam originários dos habituais centros de poder mundiais, as iniciativas em prática têm uma maior abrangência geográfica e social. A IA permite beneficiar instituições, professores e, particularmente, os próprios estudantes. Os seus usos no que tange à

inclusão são vários, mas destaca-se o seu potencial facilitador na aprendizagem, mais autónoma e individualizada, beneficiando estudantes, a despeito de barreiras sociais, físicas ou até cognitivas.

Desta forma, poder-se-á ajudar a cumprir um dos desígnios da educação pós-humanista, que postula uma perspetiva integradora e de intra-ação do Pós-Humanismo, no qual a educação se transforma em processos contínuos de aproximação e descoberta comum (Herbrechter, et al., 2022; Kokko, 2023; Postma, 2020).

## 8 REFERÊNCIAS

- Asino, T. I., Giacumo, L. A., & Chen, V. (2017). Culture as a design “next”: Theoretical frameworks frameworks to guide new design, development, and research of learning environments. *The Design Journal* (20 Sup. 1).
- Atlas, S. (2023). *ChatGPT for Higher Education and Professional Development: A Guide to Conversational AI*. Obtido de [https://digitalcommons.uri.edu/cba\\_facpubs/548](https://digitalcommons.uri.edu/cba_facpubs/548)
- Blaikie, F., Daigle, C., & Vasseur, L. (2020). *New pathways for teaching and learning: the posthumanist approach*. Ottawa: Canadian Commission for UNESCO.
- Ćalušić, M. (2021). *Artificial Intelligence and Language Acquisition - Master's Thesis*. Split: University of Split, Faculty of Humanities and Social Sciences.
- Castells, M. (7 de novembro de 2009). *Lecture on Higher Education*. Obtido de [www.uchile.cl/documentos/lecture-on-higher-education\\_113390\\_49\\_1026.pdf](http://www.uchile.cl/documentos/lecture-on-higher-education_113390_49_1026.pdf).
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20: 22, pp. 1-22.
- Daigle, C., & Hayler, M. (2023). *Posthumanism in Practice*. Londres: Bloomsbury Publishing.
- De Corte, E. (2014). An Innovative Perspective on Learning and Teaching in Higher Education in the 21st Century. *Educational policies*, No. 3 , 1-16.
- Edmunson, A. (2007). *Globalized e-Learning Cultural Challenges*. London: Infosci.
- Ferrando, F. (Julho de 2014). Posthumanism. *Kilden Journal of Gender Research Published by the Centre for Gender Research in Norway*, Vol. 2, pp. 168-172.
- Herbrechter, S., Callus, I., Rossini, M., Grech, M., de Bruin-Mole, M., & Müller, C. J. (2022). *Palgrave Handbook of Critical Posthumanism*. Cham: Springer.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education. Promise and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
- Kasneci, E. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language. *Learning and Individual Differences* (103).
- Kokko, A. (17 de março de 2023). *Posthumanism and Education*. Obtido de Emerging Researchers' Group: <https://blog.eera-ecer.de/posthumanism-in-education/>
- Li, L. (2017). *New Technologies and Language Learning*. London: Palgrave.
- Mhlanga, D. (8 de Setembro de 2023). ChatGPT in Education: Exploring Opportunities for Emerging Economies to Improve Education with ChatGPT. *SSRN*.
- OECD. (2017). *The OECD Handbook for Innovative Learning Environments*. Paris: OECD Publishing.

- Postma, D. (30 de Julho de 2020). *Critical Posthumanism in Education*. Obtido de Oxford Research Encyclopedia of Education: <https://oxfordre.com/education/view/10.1093/acrefore/9780190264093.001.0001/acrefore-9780190264093-e-1409>
- Ranisch, R., & Sorgner, S. L. (2014). *Introducing Post- and Transhumanism*. Peter Lang Editors.
- Sinakou, E., Donche, V., Pauw, J. B.-d., & Van Petegem, P. (2019). Designing Powerful Learning Environments in Education for Sustainable Development: A Conceptual Framework. *Sustainability, 11*, 5994.
- Snaza, N., Applebaum, P., Bayne, S., Carlson, D., Morris, M., Rotas, N., . . . Weaver, J. (2014). Toward a Posthumanist Education. *Journal of Curriculum Theorizing, Volume 30, Number 2*, pp. 39 - 55.
- Susen, S. (2022). Reflections on the (Post-)Human Condition: Towards New Forms of Engagement with the World? *Social Epistemology, 36:1*, pp. 63-94.
- UNESCO. (2020). *Artificial Intelligence in Education: Compendium of Promising Initiatives*. UNESCO.
- Vincent-Lancrin, S., & van der Vlies, R. (2020). *Trustworthy artificial intelligence (AI) in education: promises and challenges*. OECD.