

**31 - 03 | 2025**

EDUCAÇÃO E O SEU IMPACTO NO DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO, CULTURAL E SOCIAL: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DESAFIOS PARA O ENSINO SUPERIOR NA LUSOFONIA, NA ERA DA INTERDISCIPLINARIDADE E TRANSDISCIPLINARIDADE

Education and his impact on economic, cultural and social development: Artificial Intelligence and Challenges for Higher Education in Lusofonia, in the interdisciplinarity and transdisciplinarity era

La educación y su impacto en el desarrollo económico, cultural y social: Inteligencia artificial y desafíos para la Educación Superior en Lusofonía, en la era de la interdisciplinarietà y la transdisciplinarietà

Dizunguidi Makanda¹, Cristóvão João Zua², Miguel Bungo³

¹Mestre, Instituto Superior Politécnico de Ndalatando, ernestomakanda19@gmail.com

²Professor Doutor, Instituto Superior Politécnico de Ndalatando, cristovaojoazua@gmail.com

³Licenciado, Instituto Superior Politécnico de Ndalatando, miguelbungo1108@yahoo.com

Autor para correspondência: ernestomakanda19@gmail.com

Data de recepção: 17-01-2025

Data de aceitação: 02-03-2025

Como citar este artigo: Makanda, D.; Zua, C. J.; & Bungo, M. (2025). Educação e o seu impacto no desenvolvimento económico, cultural e social: Inteligência Artificial e Desafios para o Ensino Superior na Lusofonia, na era da interdisciplinarietà e transdisciplinarietà. *ALBA - ISFIC Research and Science Journal*, 1(7), pp. 317-324. <https://alba.ac.mz/index.php/alba/issue/view/9>.

RESUMO

O título deste trabalho já traduz o seu objetivo que é o de refletir e propor vias de soluções urgentes para os múltiplos avanços da IA neste campo face as políticas de ensino e aos métodos usuais de avaliação escolar até hoje, também aos tipos de profissões e cursos que não resistirão às ameaças da IA. Este estudo convoca pesquisadores e políticos responsáveis pela educação a uma reflexão levando em conta os diferentes processos técnicos e tecnológicos que a IA já nos apresenta sobre a possível capacidade de assimilação das lições pelos alunos independentemente das situações-problemas e as tarefas solicitadas, sem fazendo muito esforço. Para lá chegar, recorreremos à pesquisa exploratória e bibliográfica, que nos

permitiu iluminar o objeto do estudo e também um desenho bibliográfico, baseado em um certo número de teorias e área. Observou-se que é possível perceber o perigo que a IA apresenta no campo da educação, e o mesmo já supera o humanismo.

Palavras-chave: Inteligência artificial, avaliações de ensino, super- humanismo.

ABSTRACT

The title of this work already reflects its objective, which is to reflect and propose voices of urgent solutions for the multiple advances of AI in this field in the face of the usual methods of school evaluation until today to the types of professions that will not resist the threats of AI. This study

invites researchers and politicians responsible for education to reflect on considering the different technical and technological processes that AI already presents us with on the possible ability of learners to assimilate lessons regardless of the problem situations and tasks requested, without making a lot of effort. To get there, we resorted to exploration and bibliographic research, which allowed us to illuminate the object of study and a bibliographic design, based on a certain number of theories and fields. It was observed that it is possible to perceive the danger that AI presents in the field of education, and it already borders on super-humanism.

Keywords: Artificial intelligence, teaching evaluations, about humanism.

RESUMEN

El título de esta obra ya refleja su objetivo, que es reflexionar y proponer soluciones urgentes a los múltiples avances de la IA en este campo de cara a las políticas docentes y los métodos habituales de evaluación escolar hasta la fecha, así como los tipos de profesiones y cursos que no resistirán las amenazas de la IA. Este estudio llama a los investigadores y políticos responsables de la educación a reflexionar, teniendo en cuenta los diferentes procesos técnicos y tecnológicos que la IA ya nos presenta, sobre la posible capacidad de los estudiantes para asimilar las lecciones independientemente de las situaciones problemáticas y las tareas solicitadas, sin realizar mucho esfuerzo. Para llegar a ello, se utilizó una investigación exploratoria y bibliográfica, que permitió iluminar el objeto de estudio y también un diseño bibliográfico, basado en un cierto número de teorías y áreas. Se observó que es posible percibir el peligro que representa la IA en el campo de la educación, y ya supera al humanismo.

Palabras clave: Inteligencia artificial, evaluaciones docentes, superhumanismo

INTRODUÇÃO

Após várias constatações e observações sobre os avanços e retrocessos da vida causados pelas revoluções técnicas e tecnológicas na base dos processos de IA, e também após a revisão de várias publicações, incluindo a de Laurent (2022) sobre os embates entre máquinas inteligentes e o homem, vice-versa, causando diversas mudanças e consequências não menos importantes na vida do homem. Porque estes choques têm muitas consequências em áreas como: educação, economia, saúde... Diante desta realidade e como investigadores, somos obrigados a apresentar uma reflexão de forma a alertar as nossas comunidades para os perigos crescentes, não só em África, mas no mundo em geral. Nossa intenção não é dar uma aula de IA onde explicaríamos uma infinidade de disciplinas combinadas, como matemática discreta, sistema lógico, Biologia, Anatomia, Psicologia, TIC e outras, mas sim mostrar os efeitos positivos e negativos da IA para despertar não só os decisores que nos dão as orientações e políticas do país nas diversas áreas, mas também para um despertar individual. Tentando mostrar como podemos resistir à invasão da IA em nossas vidas profissionais e não só. Nos dias de hoje, a IA tem provocado uma transformação em vários aspetos da vida, sendo os mais visíveis, como já dissemos, nos domínios da educação, economia e saúde.

De facto, segundo o Dicionário (2020), é um conjunto de técnicas implementadas para tentar criar autômatos (dispositivos ou máquinas) que adaptam comportamentos semelhantes aos do pensamento humano". Baseia-se em processos de máquinas e algoritmos de programação, cujo modelo pretende reagir a estratégias pré-programadas que por vezes permitem a aprendizagem. A IA surgiu na década de 1950, após a Segunda Guerra Mundial. Neste estudo, destacamos os

Makanda, D.; Zua, C. J.; & Bungo, M. (2025). Educação e o seu impacto no desenvolvimento econômico, cultural e social: Inteligência Artificial e Desafios para o Ensino Superior na Lusofonia, na era da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

inconvenientes da IA como princípios orientadores.

Além da introdução que contextualiza o tema em geral, e da conclusão; este trabalho é composto por três seções, A primeira seção descreve as abordagens sobre IA em geral (vantagens e desvantagens), explicando teoricamente como a IA pode nos beneficiar ao mesmo tempo que pode prejudicar nossas vidas; a segunda seção mostra como a IA levanta um grande tabu em nossas vidas, e a terceira seção coloca uma indagação sobre os intelectuais, e a quarta seção enfoca a estrutura metodológica.

Desenvolvimento

Antes da descoberta da energia elétrica por Isaac Newton, em Paris (França) havia mais de 29.000 transportadores de água e cada um tinha uma tripulação de cinco pessoas, ou 29.000 vezes 5 é cento e quarenta e cinco mil (145.000) empregos eliminados pelo avanço tecnológico (descoberta da eletricidade); esses empregos desapareceram com a descoberta da eletricidade porque a França, graças à eletricidade, canalizou água por todo Paris, ou houve a eliminação de vários empregos na época. Só para mostrar que, por maior que seja uma revolução técnica ou tecnológica, sempre há vantagens e desvantagens.

Também no nosso tempo ocorre esta triste e terrível realidade, se canalizarmos água potável e colocarmos torneira em todas as casas, imaginam o resto. E veja também nos bancos onde o atendimento é gradativamente substituído por uma IA ou um autômato seja no caso de saques e depósitos de valores monetários via autômato ou IA, nas áreas aeroportuárias, hotéis (autômatos que falam quase todos os idiomas, gerenciam e orientam os usuários), na área da contabilidade, na banca. Esta triste realidade fala por si (os softwares) também nos hotéis cujo atendimento é feito por robos ou IA e guerras realizadas por

droner e Kamicazes robos (Brynjolfsson; McAfee, 2014).



Imagem 1: Hotéis totalmente robotizados



Imagem 2: Droner nas guerras (sem tripulantes)



Imagem 3: Kamicazes robóticas

Para Laurant (2021), muitas profissões vão desaparecer, mas algumas não vão desaparecer, mas sim vão mudar, vários profissionais terão o dever adicional de aprender um pouco de IA para não serem laminados pela invasão de autômatos ou IA. Para nós, o mais importante é que o ensino nacional (os dois subsistemas) da mesma forma que se trata os problemas sindicais internos ou do posicionamento neste ou naquele cargo departamental ou ministerial, deveria também se tratar e sobre tudo da criação de uma unidade de perspectiva ou um departamento que lidaria das

perspectivas de profissões e IA em nossos países.

Em junho de 2022, a União Europeia tomou a decisão de que até 2030 deixará de fabricar veículos a gasolina ou a gasóleo, ficaremos apenas com veículos elétricos ou eletrônicos, estes veículos requerem menos manutenção e assistência mecânica, você pode imaginar quantas garagens vão fechar em África, quantos mecânicos vão ficar

desempregados só porque os programas de formação não são atualizados com relação aos avanços da IA (Idem).

Seria o tempo em que o Ministério da Educação reflectisse sobre algumas reformas curriculares ou a lusofonia padronizasse os mesmos (programas de formação) a fim de nos auxiliarmos uns aos outros dentro do espírito da Lusofonia.



Imagem 4: Fábrica des carros electricos e electronicos

Estes são apenas alguns cursos, mas, na verdade, o Ministério da Educação deve pensar profundamente (numa célula de prospetos para profissões, cursos e IA) para que não continuemos a formar jovens africanos em áreas onde brevemente serão laminados pela invasão da IA, mas onde podem ser complementares à IA. Ao fazê-lo, pensaríamos no futuro das profissões e dos setores futuros com probabilidade de resistir à IA, em vez de esperar que as coisas nos surpreendam, caso contrário acabaremos gastando tanto dinheiro para formar profissionais que na realidade não conseguirão resistir à invasão de IA.

Se não chamarmos a atenção para esse aspecto das coisas como investigadores, notamos que a IA faz coisas em pouco tempo onde os humanos fariam mais tempo e correndo o risco de cometer erros de fadiga. No caso por exemplo da radiologia

ou das análises clínicas ou mesmo da odontologia, a IA detecta o princípio ou a premissa de um câncer com mais facilidade e eficiência do que o radiologista ou o "especialista em imagem" ou mesmo a interpretação de ecografia.

De forma a podemos entender as profissões e setores diretamente ameaçados pela IA, neste caso surge a seguinte pergunta: Quem se beneficia / quais empresas ou países que são os maiores beneficiários da IA.

Actuais beneficiários da IA

Primeira categoria

Empresas que dominam a IA, como: Google, Apele, Facebook, Amazon, American Giant Tech... Todas são empresas americanas e a maioria delas está sediadas na Califórnia.

Na parte chinesa temos: BATX, ALIBABA. nem uma única empresa europeia premiada nesta corrida e muito menos uma empresa africana.

Segunda categoria

Para indivíduos ou humanos é ainda mais claro, numa economia de conhecimento e da IA, os mais inteligentes e inovadores continuarão a dominar o mundo; e quanto os menos inteligentes, menos inovadores se não prestarmos atenção a isso, se não os treinarmos e não os motivarmos, continuaremos vassallos desses países (Laurent, 2021).

IA na educação e na saúde

Como a IA está cada vez mais desenvolvida na Califórnia nos EUA e até certo ponto na China, em algum tempo ou anos, a saúde e a educação serão feitas na Califórnia (made in California) porque a IA será essencial para personalizar a educação e a saúde; é a IA que nos dirá que para uma determinada criança, como ela pode aprender melhor, a IA que nos mostrará e determinará isso. Por exemplo, uma determinada criança que tem este ou aquele tipo de DNA e a estrutura do seu raciocínio, e o método de aprender de forma personalizada para ele é este, ou seja, este ou aquele método é necessário para esta criança aprender melhor. Se todas as crianças aprendem corretamente e sem errar, qual será a necessidade e o lugar das avaliações no processo de ensino e aprendizagem (Idem).

Sendo uma atividade socioeducativa, o ensino sempre utilizou a avaliação como uma muleta essencial, senão necessária para verificar sua eficácia. Ensino e avaliação sempre foram corolários; estes são dois atos ou fenômenos que possuem estreita ligação, cumplicidade e complementaridade em seu funcionamento. Imagine o ato de ensinar sem avaliação, porque todos os alunos entendem melhor, corremos o risco de estudar três classes por ano! Claro que o número de candidatos a concursos públicos irá multiplicar-se

proporcionalmente à progressão geométrica de finalistas e especialistas.

Com estas probabilidades estatísticas, presumivelmente um terrível desequilíbrio na progressão geométrica dos licenciados ou especialistas, e as políticas de criação de emprego em progressão aritmética, neste caso, uma explosão avulta no horizonte. Serão necessárias boas políticas para conter esse desequilíbrio! Portanto, é necessário pensar bem sobre isso; e paradoxalmente, as consequências para um determinado país que não se adaptar à IA, esses países, essas áreas geográficas, esses continentes ficarão subdesenvolvidos, independentemente de sua localização geográfica; estejam esses países na Europa ou na Ásia, eles se tornarão subdesenvolvidos de qualquer maneira (Goostmen, 2019).

Se você olhar para a Grécia de hoje, ontem (2000 anos atrás) era o centro do desenvolvimento e de toda a ciência, hoje ela se tornou um país subdesenvolvido, se você olhar para a Espanha ontem, um país desenvolvido, agora um país menos desenvolvido; se você olhar a África (antigo Egito), hoje é só história, mas ontem era centro de diversão e aprendizado (a 1ª universidade do mundo: Tumbuctu), tudo caiu na entropia.

Queremos apenas dizer-vos que não é a primeira vez que um determinado continente, um país ou uma determinada zona geográfica deixa a desejar no seu desenvolvimento tecnológico.

Se continuarmos reclamando enquanto os outros trabalham, se continuarmos a nos prejudicar, a brincar com quem pode produzir a ciência, nossos países continuarão vassallos (pessoas que dependem do senhor) dos Estados Unidos e da China e de outros países desenvolvidos, porque a Europa não lidera esta corrida da IA, mas também não dorme e não se deixa. Nessa perspectiva, a IA está assumindo o controle dos humanos e vendo o mundo entrar na era do trans-humanismo. Além disso, existem muitos autores pessimistas como El Musk que, pensam que em 10 anos

o mundo estará completamente dominado e controlado pela IA (Hospital GEORGES POMPIDOU: Fábrica de corações aqui e fabrica de bebeis ali graças à IA), o negócio dos órgãos humanos são estritamente interditos de um lado, de outro lado estão abertas as fabricas seres humanos (bebeis), estes e outros paradoxos num mundo regulamentado e padronizado.



Imagem 5: Hospital georges pompidou

Além disso, mesmo que a IA não se torne hostil em pouco tempo exterminando a humanidade, mas constitui um problema social e educacional real. Para tal, urge a necessidade de reformular o ensino a todos os níveis, pois, face a esta realidade, seria desejável que formemos os nossos alunos para resistirem à evolução e revolução da IA.

Dado o alto custo para formar um aluno (economia da educação), aconselhamos nossos tomadores de decisão a parar de criar uma ampla gama de cursos que treinam alunos em áreas que logo desaparecerão devido à força da invasão da IA, como banqueiros, contabilistas, radiologistas, ortodontistas. Que nas nossas escolas disponhamos de programas multidisciplinares susceptíveis de facilitar a aquisição de um espírito analítico, crítico (aceitar apenas o que é claro e verificável) para se formar intelectuas, senão anos e anos estaremos formando tecnicos e tecnocratas exercendo profissões predefinidas, e incapaz de pensar nem refletir e tomarem decisões com alma (Dicionário, 2020).

A IA levanta um grande tabu em nossas vidas

Aqui queremos levantar uma espécie de tabu: Segundo Laurent Alexandre, nos próximos anos todos vão querer melhorar o seu QI (coeficiente intelectual) senão o do seu filho (QI), é a fonte das desigualdades económicas e sociais no mundo, é claro que 95% dessas desigualdades econômicas e sociais são causadas por desigualdades intelectuais persegue o autor; os mais inteligentes (não se referindo apenas a diplomas e certificados, mas à capacidade de superação e criação de soluções para uma situação-problema), ganham honestamente mais do que os menos inteligentes, os mais inovadores ganham honestamente mais do que os menos inovadores .

De acordo o Dicionário (2020), é uma terrível realidade, mas é a verdade. Quando o menos inteligente ganha mais que o mais inteligente, há fraude ou desonestidade (corrupção ou culto à personalidade, ou seja, pai ou mãe na cozinha) Imagina com o avanço da IA, vai piorar. Vivemos numa época em que nos dificilmente aceitaremos gente de pouco inteligência, sem formação, mas não há como deixar ir tanta gente menos inteligentes, menos inovadoras ou menos formadas, esta é a razão que nos leva a exigir dos sossos líderes e dirigentes dos países a reforma estratégica da educação em todos os níveis em função das realidades de cada país.

Numa altura em que todos querem ter um filho superdotado, um verdadeiro problema de ética social surge no horizonte, porque todos os países vão querer usar as tecnologias e IA existentes no campo da educação para manipular o ADN do seu filho ou futuro filho resistir à invasão de IA e obter o melhor resultado de aprendizado.

Os desafios causados pela IA

Com relação ao exposto, duas questões políticas e filosóficas surgem no horizonte:

Primeiro desafio causado pela IA: A seleção do embrião, já na China 50% dos

pais concordam em mexer no embrião de seus futuros filhos. Quando essa tecnologia provar seus benefícios, os chineses correrão e o mundo seguirá: Ter filhos com o QI de Bill Gates é mais digno e mais precioso do que ter um consertador de estradas ou uma criança pouco inteligente esperando por um emprego no governo.

Segundo problema causado pela IA: A empresa NERALING criou um chip (Circuito Integrado) do tipo planejamento familiar, para ser colocado no cérebro de nossos filhos para torná-los mais inteligentes e competitivos contra a invasão da IA (Laurant, 2021).

Reflexão para os intelectuais

Será que o mundo está pronto para aceitar essa IA que coloca o chip no cérebro de nossos filhos! Mesmo que coloquemos óculos para melhorar nossa visão, isso é bom para nós, mas colocar óculos para melhorar nossa visão e colocar o chip no cérebro de nossos filhos não são da mesma natureza, e isso é quase contranatureza. Pode até catapultar um rápido desenvolvimento, mas ao mesmo tempo pode nos precipitar em um colapso humanitário se no final não formos mais capazes de controlar os efeitos colaterais dos mesmos processos técnicos e tecnológicos da invasão da era da IA. Bill Gate, Elon Musk e Estehen, donos da empresa Tesla e fabricante de foguetes SpaceX, foram além: estão financiando 37 projetos de pesquisa que visam entender melhor a IA e criar um mecanismo de defesa contra ela (Brynjolfsson; McAfee, 2014).

A final quem o intelectual?

Para nós, ser intelectual hoje, consideramos três aspectos:

- 1 Um intelectual deve ter uma especialidade num determinado domínio ao nível muito avançado e capaz de distinguir Analisar e Calcular com Pensar e refletir (pensar e refletir significa conceber e formular um

problema com links de combinações que apelam questões profundas);

- 2 Com espírito de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, o intelectual deve clariar a sociedade com as suas conclusões mais importantes na sua área, ficando sensível nas contribuições dos outros;
- 3 No fundo dos dois primeiros aspectos, um intelectual deve tomar posição de forma clara e crítica nos problemas da sua sociedade, da sua época e do seu tempo em que está vivendo, fazendo o uso da radicalidade ética, isto é, não defender o indefendável, não aceitar o inaceitável, não explicar o inexplicável, se fechando num jargão da ganacia e arrogancia, que no fim de tudo prostitue o seu saber e torna pseudo-intelectual.

Quando os intelectuais deixaremos de explicar o inexplicável, deixaremos de aceitar o inaceitável. Nestas condições sairemos do "pseudo-intelectualismo" e envergaremos no uso da radicalidade ética porque somos a luz, somos a encarnação do saber e constituimos a ultima esperança das nossas comunidades

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo baseia-se na pesquisa bibliográfica e exploratória ao proporcionar maior familiaridade com o problema e na constituição de hipóteses que, segundo Gil (2006), visam aprimorar ideias ou descobrir intuições e cresce com a pesquisa qualitativa, ou com o objetivo de promover a qualidade e importância do objeto a ser analisado (Masandi, 2016).

Foi utilizada a pesquisa bibliográfica, por considerar uma série de etapas, desde a natureza do problema até a redação do texto, nesse tipo de estudo, após escolhido o tema, cabe ao pesquisador realizar o levantamento bibliográfico preliminar, a formulação do problema, o desenvolvimento do plano provisório de assuntos, a busca de fontes, a leitura do



material, a classificação, a organização lógica de assunto e a redação do texto, com base em material já publicado (Gil, 2006). A pesquisa tem caráter documental a fim de trazer um debate constante aos intelectuais. É a partir de leituras e pesquisas bibliográficas que o artigo foi escrito considerando diversas fontes, tanto sobre IA (essas vantagens e desvantagens) que sobre o ensino. Dois tópicos na agenda, IA e reforma educacional. A pesquisa documental utiliza materiais que não foram objeto de tratamento analítico ou que ainda podem ser retrabalhados com os objetos de pesquisa (Gil, 2006).

O método utilizado foi o indutivo, pois se baseia em estudos que não se envolvem totalmente na análise crítica e onde o pesquisador lida com fontes de informação deixando-o no controle das suas próprias conclusões no estudo com base em suas próprias reflexões. E por se tratar de um artigo destinado apenas à reflexão dos leitores, não há análise dos resultados. Trata-se, portanto, de uma pesquisa em andamento com o objetivo de aprofundar a investigação a reflexão com base na teoria e domínio de alguns autores.

CONCLUSÕES

Em suma, um autômato, um robô ou uma IA, por melhor que seja, jamais educará plenamente o ser humano, ainda que tenha capacidade de exposição e ilustração para ensinar de forma mais ilustrativa mais que um humano, só que neste caso o ensino será cartesiano, racionalista, pois um computador, um robô ou uma IA, por mais notável e sofisticado que seja, jamais conseguirá a simpatia com a solidão, dúvida, ansiedade, conflito, tolerância com os erros dos outros com paixão, afetividade e altruísmo.

Então, como você explica o fato de que até hoje o AI ou o computador não conseguem se conectar, mais ele não consegue se conectar por si ou sozinho como se for uma pessoa, mesmo que sua capacidade e velocidade sejam comparáveis a o da luz.

Ou seja, afinal a presença do homem é sempre imprescindível em qualquer atividade.

Tendo em conta que é o homem quem põe e simula a sua inteligência nos autômatos e fabrica a IA, nunca o contrário, terminemos por dizer o seguinte: É bom a chegada da inteligência artificial, mas façamos nossa a ideia de Confúcio que diz: "Ciência sem consciência é apenas ruína da alma". Quanto a guerras das inteligências, entre máquinas hiper-inteligentes e a inteligência humana no campo da educação, um antigo presidente americano dizia: Todos os dispositivos sofisticados e wi-fi do mundo não vão fazer diferença nem uma se não tivermos grandes professores motivados em sala de aulas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brynjolfsson, E.; & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton & Company.
- Dicionário (2020). *Informática e novas tecnologias de informação*. Local de publicação: Editora.
- Gil, A. C. (2006). *Como preparar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas.
- Goostmen, A. (2019). *Sociedade de Londres*. Local de publicação: Editora.
- Laurant, A. (2021). *La guerre des intelligences: Intelligence Artificielle contre l'Intelligence humaine*. Paris: Éditeur.
- Masandi, J. (2016). *Dinâmica afetiva na avaliação das aprendizagens escolares*. São Paulo: Editora Educação.