

O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM E O NOVO PAPEL DO PROFESSOR.

Roberto Rohregger¹

RESUMO

Os modelos de Inteligência artificial (IA) vêm se desenvolvendo de forma bastante significativa nas últimas décadas, e estão cada vez mais incorporadas na vida cotidiana. Muitas áreas do conhecimento humano já utilizam de algoritmos para auxiliar na análise de dados, e para a tomada de decisão, seja no uso civil ou militar. A educação, desde o advento da internet, tem tentado acompanhar o ritmo das inovações tecnológicas. A educação à distância é uma prova do uso da tecnologia pela educação. Apesar disso, ainda não ocorreram grandes mudanças na forma de ensinar e aprender, onde por vezes a metodologia de sala de aula presencial é copiada no ambiente virtual, o que significa apenas a transposição de um método sem entender a nova dinâmica de um mundo conectado. O maior desafio para a educação será a implementação de sistemas de inteligência artificial, principalmente na educação à distância. Algumas perguntas que se fazem é, como deverá ser este novo modelo? Quais devem ser os referenciais pedagógicos? Qual será o papel do professor neste cenário? O professor ainda será necessário? Este pequeno trabalho tem como objetivo levantar algumas questões relacionadas a aplicação da inteligência artificial na educação e o papel do professor.

Palavras-Chave: Inteligência Artificial, Educação, Professor.

1. INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA), já há bastante tempo, deixou de ser encarada como ficção científica e passou a ser um elemento quase natural no cotidiano das pessoas. Já está presente no uso do celular e na internet, nos sistemas bancários, no uso militar, e até em automóveis, mas de forma quase invisível na maioria das vezes. A IA se faz presente de forma discreta, porém com o avanço do seu desenvolvimento seus usos serão tão abrangentes que não poderemos deixar de constatar que o seu poder de transformação em todas as áreas do saber humano será profunda e amplamente sentidas. Com o avanço no desenvolvimento de algoritmos sofisticados vários sistemas de processamento de dados conseguem

¹ Bacharel em Teologia pela Faculdade Evangélica do Paraná (2008), graduação em Bacharel em Teologia - Seminário Teológico Betânia de Curitiba (2006). Bacharel em Filosofia pelo Centro Universitário Internacional UNINTER. Graduação em História (Formação Pedagógica) pelo Centro Universitário UNINTER. ESPECIALIZAÇÃO em Psicoteologia e Bioética pela Faculdade Evangélica do Paraná – FEPAR. Teologia do Novo Testamento Aplicada pela Faculdade Teológica Batista do Paraná – FTBP. Formação de Docentes para EAD pelo Centro Universitário UNINTER MESTRE em Bioética pela PUCPR, pesquisando as implicações bioéticas da biotecnologia. MBA EM DIPLOMACIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS - Centro Universitário Internacional

analisar informações, relacioná-las e apresentar soluções, muitas vezes inovadoras com base na força da velocidade de processamento que os computadores de hoje possuem, realizando em horas o que um ser humano levaria anos. A IA, vem se mostrando uma ferramenta poderosa nas pesquisas científicas, na indústria, comércio e como não poderia ficar de fora na Educação. Ainda de forma incipiente o uso de uma plataforma de educação a distância com inteligência artificial vem progredindo, o que faz sentido quando se pensa, que diferente de uma sala de aula com 30 alunos, o ensino a distância tem disciplinas com 500, 1.000 ou mais alunos vinculados, e a grande questão é como atender todos estes alunos com qualidade? Como estimular o aluno aos estudos, se o professor não tem como acompanhar o desempenho deste? O uso da inteligência artificial na educação à distância pode ser uma grande revolução na qualidade, liberando o professor de atividades burocráticas, possibilitando um contato humano de maior qualidade com o aluno, contribuindo ativamente para o desenvolvimento educacional e intelectual do mesmo. Mas para isso é preciso, compreender o novo papel do professor, uma reflexão sobre um modelo pedagógico que leve em consideração o processo de aprendizagem intermediado pela IA, e as questões filosóficas/éticas deste novo modelo. O presente trabalho pretende levantar de forma breve e ainda superficial algumas destas questões e caminhos para aprofundamento em estudos posteriores.

2. METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa utilizada é a bibliográfica onde através de pesquisa em literatura especializada em livros e revistas com base nos aspectos relacionados ao desenvolvimento da Inteligência Artificial, do papel do professor e didática, e pôr fim a reflexão do desenvolvimento tecnológico e seu impacto no ser humano. O objetivo é promover a reflexão, tanto do uso da Inteligência Artificial na educação quanto ao papel do professor neste novo cenário, compreendendo a necessidade da reflexão pedagógica relacionada a este novo modelo de aprendizagem, intermediado por um novo componente ativo, os algoritmos e a inteligência artificial.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O termo inteligência artificial significa a inteligência aplicada a máquinas quando agem como seres racionais flexíveis, isto é, com habilidade de avaliar e adaptar circunstâncias, capazes de perceber o ambiente para tomar atitudes que aumenta sua probabilidade de sucesso na resolução de problemas. Segundo Kaufman, “inteligência artificial, refere-se a um campo de conhecimento associado à linguagem e à inteligência, ao raciocínio, à aprendizagem e a resolução de problemas” (2019, p. 19) Apesar de que o interesse pela possibilidade de replicar a forma humana de pensar seja antigo, podemos datar o início da pesquisa em Allan Turing na década de 1950, em que se destaca o famoso Teste de Turing.

“Alguns historiadores da ciência atribuem a primeira referência à inteligência artificial ao matemático e cientista da computação inglês Alan Turing, em seu famoso artigo “Computing Machinery and Intelligence” (1950) no qual propôs o desafio “Can Machines Think?” (podem as máquinas pensar?). Há mais de sete décadas, Turing afirmou que “podemos esperar que as máquinas vão competir com todos os homens na área da inteligência”. Seu empenho foi entrever se seria possível construir uma máquina capaz de simular a inteligência, ideia concretizada posteriormente por Von Neumann.” (KAUFMAN, 2019, p. 21).

Da década de 50 para hoje, a inteligência artificial obteve um significativo avanço. Houve alguns momentos que o progresso da inteligência artificial ficou estagnado seja por impasses técnicos do desenvolvimento de software, ou por limitação do hardware, que não tinha a velocidade ou a capacidade de armazenamento de informações. Com o desenvolvimento tecnológico e o advento da internet o campo de pesquisa em inteligência artificial tomou novo fôlego possibilitando o desenvolvimento de aplicativos para várias áreas. Algoritmos já estão presentes em quase todos os aspectos da nossa vida, desde a pesquisa em um site de busca na internet até a análise de financiamentos e de seguros, passando por aplicativos na área médica que auxiliam no diagnóstico de doenças. (BOSTROM, 2018, p. 44). Atualmente as inteligências artificiais mais sofisticadas já conseguem realizar leituras de textos em linguagem natural e apresentarem respostas a questões também em linguagem natural. Isso pode ser facilmente utilizado no sistema educativo para a respostas de dúvidas com relação a textos que o aluno tenha que estudar, ou a questões acadêmicas que já estão detalhadas nos

manuais das instituições de ensino. Fazer devolutivas específicas para o aluno, inclusive com sugestão de estudos. Pode-se ainda sugerir esquemas de estudos baseado no perfil do aluno, desenvolvendo quase um atendimento personalizado.

4. O PAPEL DO PROFESSOR NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Desde o advento da internet o papel do professor vem mudando dentro da sala de aula. Em um ambiente conectado, estando alunos com seus celulares e notebooks o professor não pode ter uma posição passiva, apenas apresentando o conteúdo da disciplina de forma metódica e sistemática. Sim, isto ainda faz parte da função do professor, porém, atualmente é muito mais importante preparar o aluno para a investigação do conteúdo da disciplina, isto é, que o aluno possa estar habilitado a usar seu equipamento para a pesquisa e isto durante a aula. Muitos alunos, à medida que o professor está discorrendo sobre determinado assunto, já está pesquisando encontrando sites e textos sobre o assunto, que podem tanto ser relevantes e importante para o assunto como páginas da internet que apresentam apenas um senso comum ou até forneçam informações incorretas. O professor neste caso deve ser o facilitador para que o aluno consiga construir um conhecimento válido a partir da sua pesquisa e investigação. O papel do professor é orientar, possibilitar uma formação crítica, reflexiva, a partir da sua experiência de professor/pesquisador.

Capacitar pessoas sempre foi o objetivo final da educação, porém não único. Percebe-se que a educação tem um papel fundamental na construção da cidadania, possibilitando o empoderamento do indivíduo como sujeito ativo em sociedade. Podemos aventar a afirmação de que a educação é garantidora de direitos, pois possibilita o acesso à compreensão dos seus direitos e deveres. (ROHREGGER, 2020).

Com o advento da pandemia, muitos professores foram obrigados a se reinventarem de forma extremamente rápida e não poucos enfrentaram muitas dificuldades no uso de equipamentos tecnológicos e de trabalhar em um novo ambiente, isto também é válido para os alunos. Este momento mostra o quanto estamos despreparados para uma nova forma de educação, que não se apresentará relevante se apenas for uma tentativa de replicação da experiência antiga em sala

de aula. Nos fala Paulo Freire, “O respeito a autonomia e a dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros” (FREIRE, 1996, p. 66). A educação para a autonomia deve ser um dos principais focos do professor na era da inteligência artificial.

A educação tem, portanto, um fim determinado como conteúdo: a autonomia do indivíduo, que abrange essencialmente a capacidade de responsabilizar-se; ao alcançá-la (ou supor-se que foi alcançada) ela termina no tempo. (JONAS, 2006, p. 189).

A formação de um aluno capacitado a interpretar a sua realidade e transformá-la de modo crítico e responsável, é a partir deste pressuposto é que o professor deve enxergar seu papel, um novo método educacional para uma sociedade tecnológica em que ainda convive com muitos problemas antigos.

5. TRABALHO COMPARTILHADO IA (INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL) E IH (INTELIGÊNCIA HUMANA)

O professor como agente ativo na educação à distância, deve ir ao encontro do aluno, antecipando-se às necessidades deste. O trabalho em conjunto com a IA possibilitará que o professor receba a informação dos alunos que estão com dificuldades e quais as dificuldades que o aluno tem com base em uma análise das tutorias que o aluno tenha e nas quais a IA ou a IH já tenha trabalhado. Segundo Teixeira e Cecchini, a contribuição da IA na educação se dá ainda antes do ensino propriamente dito uma vez que “absolutamente tudo que o aprendiz faz gera dados: horários de acesso, conteúdos em que clicou ou que concluiu, perfil, cargo, empresa” (2020 p. 193). A IA pode fornecer indicações de métodos de estudos para o aluno baseado no seu perfil de estudante. (Aprende melhor lendo, ou ouvindo sozinho ou em grupo etc.). A simbiose de IH + IA, é a chave para o desenvolvimento de uma educação criativa e eficiente, segundo Lee, “(...) enquanto a IA lida com as tarefas rotineiras de otimização, os seres humanos trarão o toque pessoal, criativo e compassivo” (2019 p. 248). O professor estará muito mais focado em estimular o pensamento crítico e criativo do aluno, desenvolvendo um relacionamento mais pessoal. O papel principal do professor será ensinar o aluno a aprender, isto é, aprender a aprender, produzindo um sujeito intelectualmente ativo, com capacidade

de compreender o mecanismo e as ferramentas para se adquirir o conhecimento (MARTINS, 2012), e principalmente conseguir tirar o máximo proveito da tecnologia no auxílio na educação.

O objetivo da educação é reproduzir, individualmente, a humanidade produzida coletivamente, ou seja, o processo humanizador passa pela necessidade de que cada um de nós nos apropriemos dos elementos constitutivos da humanidade, que, por sua vez, são produtos coletivos e históricos. (MELO, 2012).

O uso da tecnologia hoje não representa mais apenas uma ferramenta de auxílio do ser humano, mas é um elemento que o transforma profundamente, podemos dizer que ao criar uma tecnologia o ser humano, de certa forma, também se torna refém desta e transformado por ela (JONAS, 2017, p. 35). É preciso compreender que a nova educação não se restringe a apenas utilizar as ferramentas de IA para o processo educativo, mas é ainda mais essencial possibilitar ao aluno a interação com a IA, possibilitando a interação entre IA e aluno, uma vez que se deve preparar o indivíduo para o mercado de trabalho, no qual uma parte significativa terá como base a interação homem-máquina, isto é a IH + IA, potencializando o que cada uma tem de melhor (TEIXEIRA, et al., 2020 p. 67). Desta forma, é extremamente importante a reflexão do uso inevitável da IA na educação, que deve ser mediada por um robusto e próprio método pedagógico e profunda reflexão filosófica sobre suas implicações.

6. A NOVA FORMA DE ESTUDAR E APRENDER

Com o advento do ChatGPT, fomos surpreendidos com uma plataforma que tem o potencial de apresentar uma série de possibilidades e desafios para a forma como entendemos a educação, e claramente em outras inúmeras aplicações para a qual se abrem. A primeira reação de muitas instituições de ensino e de professores foi de alarme e de proibir o uso desta ferramenta. Porém, entendo que a questão é outra, isto é, como um estudante pode usar o ChatGPT para aprender melhor?

O ChatGPT pode ser uma ferramenta útil para os estudantes que desejam aprimorar seu conhecimento em diversos suplementos. Com seus recursos avançados de processamento de linguagem natural, o ChatGPT pode

responder a perguntas e fornecer entusiasmo sobre uma ampla variedade de assuntos. Para utilizar o ChatGPT de forma eficaz como um estudante, é importante fazer perguntas claras e específicas sobre o que você deseja aprender. Você pode pedir ao ChatGPT para explicar um conceito que você está tendo dificuldade em entender, ou fazer uma pergunta sobre um tópico que você precisa estudar para um teste. Além disso, o ChatGPT pode ser usado para gerar ideias e sugestões de leitura para projetos de pesquisa ou trabalhos acadêmicos. Você pode pedir ao ChatGPT para recomendar livros, artigos ou outras fontes de informação relevantes para o seu trabalho. No entanto, é importante lembrar que o ChatGPT é uma ferramenta automatizada e, portanto, pode não ser capaz de responder a todas as suas perguntas de forma satisfatória. Portanto, é sempre importante complementar seu aprendizado com outras fontes de informação, como livros didáticos, aulas e conversas com professores e colegas. (ChatGPT, 2023).

Como é óbvio, a citação acima foi a resposta que a IA que opera o ChatGPT forneceu a pergunta indicada. Como pode-se constatar necessitamos de uma nova abordagem metodológica/pedagógica para inserir a IA no processo de aprendizagem. Um dos principais pontos é a compreensão que a ferramenta pode ser um auxílio e não um substituto no processo de aprendizagem, e a função do professor necessita ser aprimorada para conseguir lidar de forma produtiva com a IA, e que este é um processo sem volta. Vamos avaliar a resposta que a IA forneceu sobre a questão de como como um estudante pode usar o ChatGPT para aprender melhor.

- 1- Esta IA apresenta um grande avanço no sentido linguístico, o usuário necessita apenas escrever, ou como acredito em pouco tempo, falar uma questão e esta é respondida de forma coloquial como se estivesse falando com uma pessoa. Isso facilita a pesquisa, é completamente diferente que fazer uma pesquisa no google com palavras chaves, esta IA apresenta uma resposta estruturada e bem elaborada.
- 2- É preciso desenvolver a habilidade de elaborar questões também bem estruturadas para obter respostas melhores. Por vezes é necessário refinar a questão, apresentar mais detalhes sobre a dúvida ou definir melhor seu escopo, desta forma a criatividade e saber o quê e como perguntar é importante.
- 3- A IA pode fornecer, além de uma resposta direta, caminhos para aprofundar o tema apresentado, como bibliografias, resumos e estruturas de pesquisa para orientar a pesquisa.

- 4- O ChatGPT ainda apresenta alguns problemas técnicos, como respostas incoerentes (chamadas de alucinações) e também respostas erradas, porém bastante coerente na forma de apresentação, o que pode levar a desinformação. Desta forma é preciso avaliar criticamente a resposta e não sua simples aceitação.
- 5- Está é uma IA de aprendizado, isto significa que está constantemente se aprimorando, isto é, suas respostas podem não serem completas ou aprofundadas o suficiente. Acredito que com o passar do tempo ela ficará cada vez melhor e mais eficiente.
- 6- É preciso rever a forma de avaliação da aprendizagem, possivelmente a simples produção de um artigo de pesquisa não seja mais um recurso razoável para produção de conhecimento ou de pesquisa acadêmica.

A partir desta primeira e superficial avaliação, podemos levantar algumas considerações. Como já afirmado, entendo que esta ferramenta deva ser incorporada na forma como estudaremos e aprenderemos de agora em diante. Isto posto, é preciso aprender como usar a ferramenta e principalmente levar a conscientização que o uso da ferramenta de forma passiva levará a um sério problema na educação. O que quero dizer com forma passiva, seria obter a resposta da IA e usá-la de forma direta copiando para um trabalho, artigo ou qualquer outra forma em que seja necessário o trabalho intelectual para gerar conhecimento e aprendizagem. Por isso a forma ativa implica em avaliação crítica da resposta, confirmar com pesquisa da forma convencional e principalmente entender o “viés” que pode haver na resposta da IA, não podemos esquecer que na base do sistema da IA estão programadores humanos e que a própria IA estrutura suas respostas a partir de conhecimento humano.

É preciso entender que a principal revolução na educação não está no desenvolvimento da IA da forma como estamos vendo hoje, mas sim o desenvolvimento da reflexão crítica, sem a qual a educação estará realmente em um beco sem saída.

Entendo que o papel do professor sofrerá uma profunda mudança, ele deve ser um orientador e exercer a curadoria, isto é identificar questões novas, desafiadoras. Não é possível apenas apresentar conteúdos, mas levantar questões, propor novas perspectivas desafiadoras, e fomentar o pensamento crítico. Para isso

precisa estar mais bem preparado e formado, compreendendo os desafios que as novas tecnologias podem trazer e preparar seus alunos para uma nova realidade que trará impactos profundos na sociedade.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inteligência artificial está desenvolvendo-se rapidamente e seu uso já faz parte da vida cotidiana, ainda que, de uma certa forma, não tão perceptível diretamente. Porém fica claro que este desenvolvimento apresenta enormes benefícios, mas também geram novos desafios para a sociedade. Um dos usos que promete ser muito impactante é na área da educação. O ensino a distância já se apresenta como uma nova forma de educação que possibilita a inclusão de indivíduos que antes não teriam oportunidade, ou somente com grandes sacrifícios, de cursar uma formação superior. A aplicação da inteligência artificial na educação vem se mostrando muito promissora e com grandes oportunidades de inovação no sistema de aprendizado. Percebe-se a necessidade da adequação do papel do professor neste modelo, que poderá gerar novas oportunidades de relacionamento com os alunos, aprofundando a formação humana do indivíduo, capacitando na autonomia e no processo de aprender a aprender. Faz-se urgente a reflexão das consequências da novidade da inteligência artificial no ambiente da educação e a construção de um novo modelo pedagógico que leve em consideração esta novidade e consiga aproveitar todas as oportunidades de inovação educacional, possibilitando um salto na qualidade da educação. Por fim, percebe-se a necessidade de aprofundamento teórico relacionado aos temas apresentados neste breve trabalho, principalmente no que tange a formação e o papel do professor neste novo cenário, a necessidade da reflexão de um novo modelo pedagógico que inclua as possibilidades da inteligência artificial, bem como as suas consequências para o ser humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOSTROM, N. **Superinteligência**: Caminhos, perigos e estratégias para um novo mundo. Rio de Janeiro: DarkSide Books, 2018.

CAHTtGP, (2023). **Como um estudante pode usar o chatGPT para aprender melhor?** OpenIA. 2023.

LEE, Kai-Fu. (2019). **Inteligência Artificial - Como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos**. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

FREIRE, P. (1996). **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

JONAS, H. (2006). **O princípio responsabilidade**. Rio de Janeiro: Contraponto/PUC-Rio.

JONAS, H. (2017). **Ensaio Filosófico - Da crença antiga ao homem tecnológico**. São Paulo: Paulus.

KAUFMAN, D. (2019). **A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana?** (1ª ed.). Baueri: Estação das Letras e Cores.

MARTINS, P. L. (2012). **Didática**. Curitiba: InterSaberes.

MELO, A. d. (2012). **Fundamentos socioculturais da educação**. Curitiba: InterSaberes.

ROHREGGER, R. (2020). **A Promoção De Autonomia No Conhecimento Teológico Proporcionado Pela EAD**. In. (Org) LIMA, C. M. BEZERRA, & D. P. MACHADO; Educação à Distância e Humanidades: Caminhos e Perspectivas, (pp. 160-171) Curitiba: Dialética e Realidade.

TEIXEIRA, Alexandre; CECCHINI, Clara. (2020). **Aprendiz Ágil - Lifelong learning, subversão criativa e outros segredos para se manter relevante na Era das Máquinas Inteligentes**. Porto Alegre: Arquipélago, 2020.