

O papel da inteligência artificial no avanço do *homeschooling* e suas implicações para as políticas públicas educacionais

Vinicius Iuri de Menezes

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – São Paulo
Doutorando no Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência da
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Orcid: 0000-0002-4313-2076

Eliana Marques Zanata

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – São Paulo
Doutora e Docente Orientadora do Programa de Pós-graduação em Docência para
Educação Básica da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Orcid: 0000-0003-2345-1827

Éder Pires de Camargo

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – São Paulo
Livre Docente e Docente Orientador do Programa de Pós-graduação em Educação para
a Ciência da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Orcid: 0000-0003-2577-9885.

RESUMO

O ensino domiciliar, ou *homeschooling*, é uma forma alternativa de educação que tem crescido em popularidade em vários países do mundo. O *homeschooling* é caracterizado pela ausência de uma instituição educacional formal, como escolas ou creches, e pelo fato de que o aprendizado é realizado dentro do ambiente familiar.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Ensino domiciliar, Educação.

1 INTRODUÇÃO

O ensino domiciliar, ou *homeschooling*, é uma forma alternativa de educação que tem crescido em popularidade em vários países do mundo. O *homeschooling* é caracterizado pela ausência de uma instituição educacional formal, como escolas ou creches, e pelo fato de que o aprendizado é realizado dentro do ambiente familiar. Embora existam muitas razões para que as famílias optem pelo ensino domiciliar, as principais são a insatisfação com o sistema de ensino tradicional e a busca por uma educação mais personalizada (ARRUDA, 2017).

No entanto, o ensino domiciliar não está isento de desafios. As famílias que optam pelo *homeschooling* enfrentam a necessidade de fornecer uma ampla gama de recursos e atividades de aprendizado para seus filhos, o que pode ser um desafio em termos de tempo e recursos financeiros necessários. Além disso, muitos pais têm dificuldade em encontrar os recursos e ferramentas educacionais



certas para seus filhos, que atendam às necessidades individuais e de aprendizagem. Nesse sentido, a inteligência artificial pode desempenhar um papel importante no processo de ensino junto à proposta do *homeschooling*, como uma possibilidade para amenizar esses desafios e oportunizar o aprendizado individualizado.

Assim, é importante compreender o conceito de inteligência artificial,

Inteligência ainda não é algo que tenha uma definição exata. Pode-se dizer brevemente que está associado ao entendimento, raciocínio, interpretação e a utilização do conhecimento adquirido para resolver situações e problemas propostos (Michaelis, 2018b). Conhecendo os significados individuais dessas duas palavras, tem-se como Inteligência Artificial a confecção de máquinas como capacidade de aprender sendo estas programadas previamente, fazendo uso de algoritmos bem elaborados e complexos que proporcionem a tomada de decisões, especulações e até interações baseadas nos dados fornecidos. (Damaceno; Vasconcelos, 2018, p. 12).

Sistemas de inteligência artificial podem fornecer recursos e ferramentas personalizadas de aprendizado para cada aluno, identificando suas necessidades e habilidades individuais e adaptando a abordagem de ensino para atender às suas necessidades específicas. Isso pode ajudar a garantir que cada aluno receba a educação que melhor atenda às suas necessidades e habilidades, ou seja, poderia ter o potencial de transformar a educação em muitos aspectos, e o *homeschooling* não é exceção.

Ainda assim, é importante avaliar cuidadosamente as implicações da inteligência artificial no *homeschooling* e suas implicações para as políticas educacionais. Contudo, é imprescindível que se compreenda e defina contextos em que a proposta de *homeschooling* se faz necessária e se caracteriza como um ambiente minimamente restrito para o processo educacional formal de crianças e jovens. Essas políticas devem ser regulamentadas para promover a aprendizagem personalizada e, ao mesmo tempo, proteger os direitos dos alunos e garantir a qualidade do ensino. Portanto, o objetivo deste artigo é investigar a presença da inteligência artificial no avanço do *homeschooling* e possíveis implicações junto à políticas educacionais. Serão discutidas as vantagens e desvantagens do *homeschooling*, bem como as potenciais aplicações da inteligência artificial nesse modelo de ensino. Além disso, serão examinadas as implicações das tecnologias de inteligência artificial no contexto de políticas educacionais, considerando os desafios éticos, legais e regulatórios envolvidos no uso dessa tecnologia no ensino domiciliar.

2 HOME SCHOOLING

Homeschooling, também conhecido como ensino domiciliar, é uma proposta educacional que tem ganhado cada vez mais atenção em diversos países ao redor do mundo. Esse modelo de educação envolve a prática de educar as crianças e jovens em casa, com matrícula em uma escola formal visando o acompanhamento e certificação do avanço nos níveis de escolaridade. Os pais ou tutores assumem a responsabilidade de desenvolver os conteúdos acadêmicos, geralmente seguindo um currículo específico.



A definição e o conceito de *homeschooling* podem variar em diferentes contextos e países. Alguns sistemas educacionais definem o *homeschooling* como a educação ministrada exclusivamente em casa, enquanto outros permitem que as famílias complementem a educação formal com aulas em casa. O *homeschooling* pode ser baseado em diferentes filosofias educacionais, como métodos tradicionais, abordagens pedagógicas alternativas ou mesmo a personalização completa do ensino de acordo com as necessidades individuais da criança ou jovem. Entretanto, uma reflexão e constatação inequívoca é que para que esse sistema seja adotado a família deve contar com aporte financeiro e cultural, motivo este da maior incidência dessa modalidade em países desenvolvidos e com renda *percapita* alta. Ou seja, o neoliberalismo se faz presente como um dos fundamentos do ensino domiciliar (OLIVEIRA; BARBOSA, 2017)

Embora o *homeschooling* seja uma prática antiga, a sua popularidade e aceitação têm aumentado nas últimas décadas (Ray, 2011). Há décadas as motivações para adotar o *homeschooling* de acordo com Kunzman (2012) podem variar amplamente entre as famílias, incluindo preocupações com a qualidade da educação tradicional, desejo de transmitir valores e crenças familiares, insatisfação com o ambiente escolar ou até mesmo necessidades específicas de crianças com condições de saúde ou deficiências.

No entanto, é importante ressaltar que o *homeschooling* ainda é um tema controverso em que defensores argumentam que oferece maior flexibilidade, individualização e envolvimento dos pais na educação, críticos apontam preocupações sobre a socialização, o desenvolvimento de habilidades sociais e a falta de supervisão ou avaliação externa da qualidade da educação oferecida em casa (Barbosa, 2013).

O *homeschooling*, uma forma alternativa de educação que tem crescido em popularidade em vários países do mundo, é caracterizado pela ausência de uma instituição educacional formal e pelo fato de que o processo de ensino e aprendizagem é realizado dentro do ambiente familiar.

Definir *homeschooling* pode ser um desafio, pois as práticas variam de acordo com as preferências e necessidades de cada família. No entanto, em sua essência, o *homeschooling* envolve os pais desempenhando o papel de professores e utilizando recursos e materiais para promover a aprendizagem dos seus filhos.

De acordo com Barbosa (2013, p.17):

Cabe enfatizar a possibilidade de diferentes formas de realização e prática do *homeschooling*, mediante um estudo estruturado (seguindo programas e cronogramas de atividades) ou um estudo livre baseado nos interesses das crianças; realizado dentro da casa ou em outros espaços livres e/ou locais públicos; com uso dos recursos educacionais locais ou não; ou mesmo na combinação de duas ou mais formas.

Embora existam muitas razões para que as famílias optem pelo ensino domiciliar, destaca que as principais são a preocupação com a qualidade da educação tradicional somada a insatisfação com o sistema de ensino tradicional, e a busca por uma educação mais personalizada e adaptada às necessidades



individuais do filho. (West, 2009; Vieira, 2012). Pesquisas mostram que algumas das razões comuns para a adoção do *homeschooling* incluem, ainda, preocupações com a segurança nas escolas, insatisfação com os métodos de ensino e desejo de transmitir valores religiosos ou culturais específicos. (Bernardes, 2013)

No entanto, o *homeschooling* não está isento de desafios. Um dos principais desafios enfrentados pelas famílias que optam por essa modalidade de ensino é a necessidade de garantir que seus filhos recebam uma educação completa e equilibrada. Os pais devem ser capazes de fornecer uma variedade de recursos e atividades educacionais, garantindo que seus filhos desenvolvam habilidades acadêmicas, sociais e emocionais de forma adequada. Além disso, o isolamento social é frequentemente apontado como um desafio, uma vez que os alunos em *homeschooling* tem menos ou nenhuma oportunidade de interação com seus pares.

No contexto das políticas nacionais de educação, o *homeschooling* tem sido tratado de maneiras diferentes em diferentes países. Tancredi (2023) aponta que alguns países, como os Estados Unidos, têm leis que permitem o *homeschooling* e estabelecem diretrizes claras para os pais que desejam educar seus filhos em casa. Nessas opções, é comum que os pais tenham que cumprir requisitos específicos, como apresentar um plano de ensino, submeter-se a avaliações periódicas ou ter qualificações educacionais mínimas.

Por outro lado, há países que adotam uma abordagem mais restritiva em relação ao *homeschooling*. Em algumas nações, o ensino domiciliar é proibido ou fortemente regulamentado, exigindo justificativas convincentes e uma supervisão rigorosa por parte das autoridades educacionais.

Para Tancredi (2023) as políticas nacionais de educação em relação ao *homeschooling* refletem diferentes perspectivas e preocupações. Alguns governos argumentam que a escolarização formal é fundamental para garantir a socialização, a diversidade de experiências e o acesso a recursos educacionais adequados. Eles veem o ensino domiciliar como uma opção que pode levar a lacunas na educação, falta de controle e até mesmo a negligência educacional.

Por outro lado, defensores do *homeschooling* argumentam que essa abordagem permite uma maior personalização do ensino, permitindo que os pais atendam às necessidades e interesses individuais de seus filhos. Eles enfatizam a capacidade de fornecer um ambiente de aprendizado seguro e acolhedor, livre de influências negativas encontradas em algumas escolas. Além disso, argumentam que o ensino domiciliar pode ser uma alternativa válida para famílias que enfrentam desafios específicos, como crianças com necessidades especiais ou dificuldades de saúde (Agostini; Rigoni, 2023).

À medida que a inteligência artificial (IA) avança, abre-se um novo campo de possibilidades para o *homeschooling*. Há a proposta de que a IA possa desempenhar um papel importante na superação de desafios e no aprimoramento da experiência educacional em casa. Por exemplo, sistemas de IA podem fornecer recursos educacionais personalizados, adaptados às necessidades e ao ritmo de aprendizado de cada aluno.



Além disso, pode ajudar os pais a avaliarem o progresso educacional de seus filhos, fornecendo análises e *feedbacks* baseados em dados.

No entanto, é importante considerar as implicações éticas e legais do uso da IA no contexto do *homeschooling*. A privacidade dos dados dos alunos, a qualidade e a confiabilidade dos recursos de IA, bem como o papel dos pais e a supervisão das autoridades educacionais, são questões críticas que precisam ser abordadas nas políticas nacionais de educação.

O *homeschooling* atrai cada vez mais famílias em diversos países e as motivações, desafios e políticas nacionais de educação variam amplamente. A introdução da IA neste contexto traz novas perspectivas e possibilidades, mas também exige uma análise cuidadosa das implicações éticas e legais envolvidas. É fundamental que as políticas nacionais de educação considerem essa evolução e sejam adaptadas para garantir a qualidade, a equidade e a proteção dos direitos dos alunos que estão sendo educados em casa.

3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A IA refere-se à capacidade das máquinas de realizar tarefas que normalmente requerem a inteligência humana. Na educação, a IA pode ser aplicada de várias maneiras para apoiar o aprendizado personalizado e proporcionar recursos educacionais adaptados às necessidades individuais de cada aluno. Assim, essa perspectiva tem revolucionado diversas áreas e campos de conhecimento, e a educação no contexto do *homeschooling* vislumbra a ideia de que ela possa vir a desempenhar um papel fundamental no avanço e aprimoramento dessa modalidade de ensino, oferecendo benefícios significativos para pais e alunos.

Um dos principais benefícios da IA no *homeschooling* é a capacidade de fornecer recursos educacionais personalizados. Sistemas de IA podem analisar os pontos fortes e fracos de cada aluno, identificando lacunas de conhecimento e adaptando o conteúdo de aprendizado. Isso permite que os alunos avancem em seu próprio ritmo e recebam suporte individualizado, garantindo que eles alcancem todo o seu potencial acadêmico.

Além disso, uma possibilidade é que a IA possa fornecer recomendações de recursos de aprendizagem com base nas preferências e interesses dos alunos. Algoritmos de recomendação podem sugerir materiais educacionais, livros, vídeos e atividades que estejam alinhados com os tópicos de interesse de cada aluno, tornando o aprendizado mais envolvente e motivador.

Outra aplicação da IA no *homeschooling* é o uso de *chatbots* educacionais. Esses assistentes virtuais podem fornecer suporte e orientação aos alunos, ajudando-os a esclarecer dúvidas, explicar conceitos e oferecer *feedback* imediato. Os *chatbots* podem ser programados para responder à perguntas específicas e



até mesmo fornecer explicações personalizadas, atuando como tutores virtuais disponíveis a qualquer momento.

A IA também pode ser utilizada para aprimorar a avaliação no contexto do *homeschooling* analisando o desempenho dos alunos em atividades e tarefas, identificando padrões, lacunas de conhecimento e áreas que precisam ser reforçadas. Isso permite que os pais monitorem acompanhem o progresso de seus filhos de forma mais eficiente e tomem decisões educacionais embasadas em dados objetivos.

No entanto, é importante reconhecer que o uso da IA no *homeschooling* também apresenta desafios e considerações éticas. A privacidade dos dados dos alunos é uma preocupação fundamental. Os sistemas de IA devem garantir a segurança e a proteção dos dados pessoais dos alunos, aderindo a regulamentações e políticas de privacidade rigorosas.

Além disso, a confiabilidade e a qualidade dos recursos educacionais baseados em IA são questões que precisam ser abordadas. É essencial que os pais e educadores possam confiar nas recomendações e no conteúdo gerado pela IA. Isso requer um cuidadoso desenvolvimento e validação dos algoritmos de IA, bem como uma colaboração contínua entre especialistas em educação e cientistas da computação.

As políticas nacionais de educação devem acompanhar o avanço da IA no *homeschooling* estabelecendo diretrizes claras para o uso ético e responsável dessa tecnologia. As políticas devem abordar questões relacionadas à privacidade, qualidade dos recursos educacionais, supervisão dos pais e regulamentações específicas para garantir a eficácia e a equidade do uso da IA neste contexto.

Em suma, a IA apresenta recursos que possibilitam intervir no *homeschooling*, oferecendo oportunidades para o aprendizado personalizado e aprimorado a experiência educacional dos alunos. A capacidade da IA de fornecer recursos educacionais personalizados, orientação individualizada, avaliação aprimorada e recomendações relevantes é uma promessa para o futuro do ensino domiciliar. No entanto, é fundamental que as políticas nacionais de educação acompanhem essas mudanças, garantindo que o uso da IA seja ético, seguro e de alta qualidade.

4 IMPLICAÇÕES PARA AS POLÍTICAS NACIONAIS DA EDUCAÇÃO

O *homeschooling*, como modalidade de ensino domiciliar, aliado ao avanço da inteligência artificial (IA), apresenta implicações significativas para as políticas nacionais da educação. À medida que mais famílias optam pelo *homeschooling* e a IA possa vir a desempenhar um papel cada vez mais relevante na educação, é essencial que as políticas educacionais sejam adaptadas para lidar com essas mudanças e garantir a qualidade, a equidade e a proteção dos direitos dos alunos.

Nesse sentido, nos países que adotam o *homeschooling* como uma modalidade educacional oficial, as políticas nacionais devem estabelecer critérios exigindo planos de ensino, avaliações periódicas e



garantindo que as famílias que tenham feito essa opção tenham as qualificações educacionais necessárias para fornecer uma educação adequada e dentro dos moldes formais aos seus filhos. Ao mesmo tempo, é essencial que essas políticas não sejam excessivamente restritivas, permitindo flexibilidade e adaptabilidade para acomodar as necessidades e preferências individuais das famílias.

Outra implicação importante para as políticas nacionais da educação é o reconhecimento e a regulamentação do uso da inteligência artificial no contexto do *homeschooling*. A IA se propõe a oferecer recursos personalizados com o potencial de melhorar a qualidade do ensino domiciliar, fornecendo *feedback* imediato e orientação individualizada para os alunos. No entanto, é fundamental que as políticas nacionais estabeleçam diretrizes claras sobre o uso ético e responsável da IA garantindo a privacidade dos dados dos alunos, a confiabilidade dos recursos educacionais baseados em IA e a supervisão adequada por parte dos pais e autoridades educacionais.

Além disso, as políticas nacionais devem incentivar a colaboração entre especialistas em educação e cientistas da computação para desenvolver e validar os sistemas de IA utilizados no *homeschooling*. Essa colaboração é essencial para garantir que os algoritmos de IA sejam construídos com base em sólidas evidências pedagógicas e científicas e que sejam adaptados às necessidades específicas dos alunos em casa.

Um aspecto crítico que deve ser considerado nas políticas nacionais da educação é a equidade no acesso ao *homeschooling* e à IA. É importante garantir que todas as famílias, independentemente de sua origem socioeconômica, tenham a oportunidade de optar pelo *homeschooling* e do uso da IA na educação em casa. Isso requer o fornecimento de recursos e suporte adequados para famílias que podem enfrentar barreiras financeiras ou falta de acesso à tecnologia. As políticas nacionais também devem abordar a necessidade de treinamento e capacitação dos pais que optam pelo home schooling, garantindo que eles estejam preparados para enfrentar os desafios e aproveitar ao máximo os recursos disponíveis.

Outro aspecto importante é a colaboração e a comunicação entre os pais que praticam o *homeschooling* e as autoridades educacionais. As políticas nacionais devem estabelecer canais de diálogo para que os pais sejam ouvidos e tenham suas preocupações e necessidades consideradas. Isso pode incluir a criação de grupos de trabalho ou comitês consultivos compostos por pais, educadores, especialistas em IA e representantes do governo. Essa colaboração contínua é fundamental para garantir a qualidade e a eficácia do *homeschooling* e da aplicação da IA nesse contexto.

Em resumo, o crescimento do *homeschooling* e o avanço da inteligência artificial têm implicações profundas para as políticas nacionais da educação. É essencial que estas políticas sejam atualizadas e adaptadas para reconhecer e regulamentar o *homeschooling* como uma forma legítima de educação, estabelecendo critérios claros e flexíveis para garantir a qualidade e a equidade. Ao mesmo tempo, é crucial que as políticas abordem o uso ético e responsável da IA no contexto do *homeschooling*, protegendo a privacidade dos dados dos alunos, garantindo a confiabilidade dos recursos educacionais baseados em IA e



promovendo a colaboração entre especialistas em educação e cientistas da computação. Somente com políticas nacionais adequadas, podemos aproveitar todo o potencial do *homeschooling* e da IA para proporcionar uma educação de qualidade, personalizada e inclusiva para os alunos educados em casa.

No Brasil, atualmente a prática do *homeschooling* é considerada ilegal de acordo com o entendimento do Supremo Tribunal Federal (STF). Em 2018, o STF julgou o Recurso Extraordinário (RE) 888.815/RS, que discutia a constitucionalidade do ensino domiciliar. Na ocasião, a maioria dos ministros decidiu que a Constituição Federal de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) não preveem explicitamente o *homeschooling* como uma modalidade de ensino regular.

De acordo com a decisão do STF, a educação domiciliar não está prevista na legislação brasileira, o que torna sua prática ilegal. Os ministros consideraram que a educação presencial em escolas é o modelo adotado no país e que o ensino domiciliar não atende ao princípio constitucional da obrigatoriedade e da universalidade da educação. No entanto, é importante ressaltar que essa decisão do STF não proibiu explicitamente o *homeschooling*, mas sim considerou que a prática não está amparada pela legislação vigente. Dessa forma, o ensino domiciliar continua sendo uma prática ilegal no Brasil, a menos que haja uma regulamentação específica que o autorize.

Apesar da ilegalidade, algumas famílias brasileiras têm buscado alternativas legais para garantir a educação de seus filhos em casa. Alguns casos têm chegado aos tribunais, nos quais as famílias pleiteiam autorizações individuais para o ensino domiciliar com base em fundamentos como a liberdade de educação, os direitos fundamentais da família e os princípios constitucionais.

Essas autorizações individuais são concedidas caso a caso, por meio de decisões judiciais, e não estabelecem um precedente geral. Portanto, embora seja possível obter uma autorização judicial para o *homeschooling* em determinadas situações, essa permissão é específica para o caso em questão e não gera uma regulamentação ampla e uniforme para todos os interessados.

No âmbito legislativo, existem propostas de projetos de lei em tramitação no Congresso Nacional que visam regulamentar o ensino domiciliar. Esses projetos buscam estabelecer critérios, diretrizes e obrigações para as famílias que optam pelo *homeschooling*, garantindo a qualidade da educação oferecida em casa, a avaliação dos alunos e a supervisão das autoridades educacionais.

No entanto, até o momento, no Brasil nenhum desses projetos de lei foi aprovado e convertido em legislação. Portanto, o ensino domiciliar continua sem uma regulamentação específica no Brasil, e a prática do *homeschooling* ainda é considerada ilegal, exceto em casos excepcionais em que é concedida uma autorização judicial.



5 EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

Por meio de sistemas avançados de recomendação de conteúdo e *chatbots* inteligentes, a IA oferece suporte aos alunos e aos pais, facilitando o acesso a recursos de aprendizado relevantes e fornecendo assistência quando surgem dúvidas. Vamos explorar alguns exemplos de como a IA está sendo aplicada para melhorar o ensino em casa.

Um dos principais benefícios da IA no contexto do ensino em casa é a capacidade de fornecer recomendações personalizadas de conteúdo de aprendizado. Sistemas de recomendação de conteúdo baseados em IA utilizam algoritmos sofisticados para analisar o perfil, as preferências e o desempenho do aluno, a fim de identificar materiais e recursos de aprendizado que sejam mais relevantes e adequados para o seu progresso educacional.

Por exemplo, imagine um sistema de IA que analisa os interesses e habilidades de um aluno e, com base nessas informações, sugere livros, vídeos, cursos online e atividades práticas relacionadas aos seus interesses. Isso permite que os alunos descubram novos recursos de aprendizado alinhados aos seus interesses pessoais, tornando a experiência de ensino em casa mais envolvente e motivadora.

A IA também pode ser usada para criar *chatbots* inteligentes que fornecem suporte instantâneo aos alunos e pais quando surgem dúvidas ou dificuldades. Esses *chatbots* são programados para entender e responder a perguntas frequentes sobre diferentes assuntos acadêmicos, oferecendo explicações claras e fornecendo orientações passo a passo para resolver problemas específicos.

Por exemplo, um aluno que está estudando matemática em casa pode interagir com um *chatbot* que o auxilia a entender um conceito específico ou a resolver um problema matemático complexo. O *chatbot* pode fornecer explicações detalhadas, exemplos ilustrativos e até mesmo realizar exercícios de prática interativos para consolidar o aprendizado. Dessa forma, a IA oferece suporte individualizado aos alunos, ajudando-os a superar obstáculos e avançar em seu desenvolvimento acadêmico.

Além disso, os *chatbots* também podem ser uma ferramenta sutil para os pais, especialmente aqueles que não têm formação ou conhecimento aprofundado em determinadas disciplinas. Quando surgem dúvidas ou quando os pais precisam de orientação sobre o progresso educacional de seus filhos, os *chatbots* podem fornecer respostas claras e recursos adicionais para ajudar a esclarecer as dúvidas e oferecer suporte prático.

Outra aplicação interessante da IA no ensino em casa é a utilização de plataformas de aprendizado adaptativo. Essas plataformas utilizam algoritmos de IA para identificar as necessidades e lacunas de conhecimento dos alunos, adaptando automaticamente o conteúdo e as atividades com base em seu desempenho e progresso individual. Por exemplo, um sistema de aprendizado adaptativo pode avaliar o desempenho de um aluno em um determinado tópico e ajustar o nível de dificuldade das atividades subsequentes de acordo com sua compreensão e habilidades. Isso garante que o aluno seja desafiado o



suficiente para avançar, ao mesmo tempo em que evita frustrações causadas por atividades excessivamente complexas ou entediadas devido a atividades muito simples.

Aqui estão mais alguns exemplos de como a inteligência artificial está sendo aplicada para melhorar o ensino em casa:

- 1. Feedback automatizado:** A IA pode ser usada para fornecer feedback automatizado aos alunos em suas tarefas e atividades. Por exemplo, algoritmos de IA podem analisar respostas de redação e oferecer sugestões de melhoria, apontando erros gramaticais, problemas de estrutura ou oferecendo dicas para melhorar a clareza e a coesão do texto. Isso permite que os alunos recebam feedback imediato e aprimorem suas habilidades de escrita.
- 2. Tutoriais virtuais:** A IA pode ser utilizada para criar tutoriais virtuais interativos, que orientam os alunos em diferentes disciplinas. Esses tutoriais podem ser projetados para simular a experiência de um tutor humano, fornecendo explicações detalhadas, exemplos práticos e exercícios interativos para promover a compreensão e a aplicação do conhecimento.
- 3. Reconhecimento de voz:** A tecnologia de reconhecimento de voz baseada em IA pode ser usada para aprimorar a interação entre alunos e computadores. Os alunos podem fazer perguntas ou fornecer respostas por meio da fala, e o sistema de IA é capaz de interpretar e responder de maneira adequada. Isso permite que os alunos tenham uma interação mais natural e eficiente com a tecnologia, especialmente para aqueles que possuem dificuldades na escrita ou leitura.
- 4. Personalização do currículo:** A IA pode ajudar a personalizar o currículo de acordo com as necessidades individuais dos alunos. Ao analisar o desempenho e as preferências de aprendizagem de cada aluno, os algoritmos de IA podem adaptar o conteúdo e as atividades para atender às suas necessidades específicas. Isso garante que os alunos recebam um ensino mais personalizado e direcionado, promovendo um aprendizado mais eficaz.
- 5. Análise de dados educacionais:** A IA pode ser usada para analisar grandes conjuntos de dados educacionais e identificar padrões e tendências relevantes. Essa análise de dados pode ajudar na identificação de lacunas de aprendizado, no monitoramento do progresso dos alunos e no fornecimento de insights valiosos para a tomada de decisões educacionais. Os educadores e os pais podem utilizar essas informações para ajustar as estratégias de ensino e fornecer suporte adicional aos alunos quando necessário.

Esses são apenas alguns exemplos de como a inteligência artificial pode ser aplicada para melhorar o ensino em casa. À medida que a tecnologia avança, novas aplicações e ferramentas baseadas em IA



continuarão a surgir, oferecendo mais oportunidades para aprimorar a educação domiciliar e proporcionar uma experiência de aprendizado enriquecedora e personalizada para os alunos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste artigo, exploramos o papel da inteligência artificial (IA) no avanço do *homeschooling* e suas implicações para as políticas nacionais da educação. Discutimos as vantagens e desafios do *homeschooling*, bem como as possibilidades e limitações oferecidas pela IA para superar alguns desses desafios.

Uma revisão da literatura nos permitiu compreender que o *homeschooling* pode ser considerada uma modalidade de ensino que tem ganhado destaque em diferentes partes do mundo, incluindo o Brasil, ainda que não seja uma prática legal.

Embora as motivações dos pais para escolherem o *homeschooling* variem, é importante reconhecer a importância das políticas nacionais garantirem a regulamentação da educação ao lidar com essa modalidade. Nesse sentido, discutimos como diferentes países têm abordado o *homeschooling* em suas regulamentações, desde a permissão irrestrita até a imposição de restrições e requisitos específicos.

Ao adentrar o tópico da inteligência artificial, destacamos exemplos de aplicação que ilustram como essa tecnologia está sendo usada para melhorar o ensino em casa. As possibilidades de que os sistemas de recomendação de conteúdo personalizados fornecem aos alunos acesso a recursos de aprendizado relevantes, alinhados aos seus interesses e habilidades. Os *chatbots* inteligentes oferecem suporte instantâneo, esclarecendo dúvidas e fornecendo orientações práticas. Além disso, plataformas de aprendizado adaptativo ajustam automaticamente o conteúdo de acordo com o progresso e as necessidades individuais dos alunos.

Essas aplicações da IA demonstram o potencial de personalização e suporte individualizado que podem melhorar significativamente a experiência de ensino em casa. No entanto, é importante ressaltar que o uso da IA no contexto educacional também apresenta desafios éticos e implicações práticas.

Em relação às implicações políticas, o avanço da IA no *homeschooling* levanta questões importantes sobre a regulamentação e o reconhecimento dessa modalidade de ensino. As políticas nacionais da educação devem acompanhar as evoluções tecnológicas e considerar como a IA pode ser integrada de maneira adequada e ética no contexto do ensino em casa. Isso inclui abordar questões relacionadas à privacidade dos dados dos alunos, à equidade de acesso às tecnologias e à formação adequada dos educadores para aproveitar todo o potencial da IA.

Sugerimos que futuras pesquisas se concentrem em aprofundar o entendimento sobre os impactos da IA no *homeschooling*, tanto do ponto de vista acadêmico quanto prático. Investigar como a IA pode



melhorar a eficácia do ensino em casa, promover a participação ativa dos alunos e apoiar o desenvolvimento de habilidades socioemocionais são áreas promissoras para explorar.

Além disso, é necessário continuar o debate sobre a regulamentação do *homeschooling* e a inclusão da IA nesse contexto. A colaboração entre governos, educadores, pesquisadores e pais é fundamental para estabelecer políticas adequadas e para que a IA seja usada de maneira responsável, ética e benéfica para todos os envolvidos.

A IA oferece oportunidades significativas que se propõem a melhorar o ensino em casa, personalizar o currículo, fornece suporte individualizado e promover um aprendizado mais eficaz e envolvente. No entanto, é essencial que essas aplicações sejam consideradas dentro de um contexto mais amplo, levando em conta as implicações éticas, políticas e práticas que garantam a formação integral da criança e do jovem buscando garantir uma educação de qualidade para os alunos que optam por essa modalidade, preparando-os adequadamente para os desafios e oportunidades do futuro.



REFERÊNCIAS

AGOSTINI, Camila Chiodi; RIGONI, Larissa Morés. Educação Domiciliar no Brasil: mo(vi)mento em debate: Educação Domiciliar no Brasil: mo(vi)mento em debate. *Revista Espaço Pedagógico*, [S. l.], v. 29, n. 3, p. 997-1003, 2023. DOI: 10.5335/rep.v29i3.13893. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/13893>. Acesso em: 19 jun. 2023.

ARRUDA, João Guilherme da Silva; PAIVA, Fernando de Souza. Educação domiciliar no Brasil: panorama frente ao cenário contemporâneo. *Eccos Rev. Cient.*, São Paulo, n. 43, p. 19-38, maio 2017. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-92782017000200019&lng=pt&nrm=iso. acessos em 23 jun. 2023.

BARBOSA, Luciane Muniz Ribeiro. Ensino em casa no Brasil: um desafio à escola? 2013. 351 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-07082013-134418/publico/LUCIANE_MUNIZ_RIBEIRO_BARBOSA_rev.pdf. Acesso em 19 Jun. 2023.

BERNARDES, Júlio. Pesquisa identifica razões que levam pais a optar por educação domiciliar. *Usp*, 2013. Disponível em: <https://www5.usp.br/noticias/sociedade/pesquisa-identifica-razoes-que-levam-pais-a-optimar-por-educacao-domiciliar/>. Acesso em 19 Jun. 2023.

DAMACENO, S. S.; VASCONCELOS, R. O. Inteligência artificial: uma breve abordagem sobre seu conceito real e o conhecimento popular. *Caderno de Graduação - Ciências Exatas e Tecnológicas - UNIT - SERGIPE*, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 11, 2018. Disponível em: <https://periodicos.grupotiradentes.com/cadernoexatas/article/view/5729>. Acesso em: 23 jun. 2023.

KUNZAMAN, Robert. Education, Scholling ans Children's Rights: the Complexity of Homeschooling. *Educational Theory*, vol. 62, n.1, p-75-89, 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1741-5446.2011.00436.x>. Acesso em 02 Jun. 2023.

RAY, Brian D. Homeschooling grow up. National Home education Research Institute, 2004. Disponível em: https://hslida.org/docs/librariesprovider2/public/homeschooling-grows-up.pdf?sfvrsn=69e4f7d1_6. Acesso em 10 Jun. 2023.

TANCREDI, Silvia. Homeschooling. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/educacao/homeschooling.htm>. Acesso em 19 de Jun. 2023.

VIEIRA, André de Holanda Padilha. Escola? Não, obrigado: um retrato da homescholling no Brasil. 2012. 76 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Sociais) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/3946>. Acesso em 01 Jun. 2023.

WEST, Robin. L. The harms of homeschooling. *The Institute for Philosophy and Public Policy*. v.29, n.¾, Summer/Fall, 2009. Disponível em: <https://www.educacaodomiciliar.fe.unicamp.br/sites/www.educacaodomiciliar.fe.unicamp.br/files/2022-07/The%20Harms%20of%20Homeschooling..pdf>. Acesso em 19 Jun. 2023.