

O POTENCIAL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA IDENTIFICAÇÃO E NO ATENDIMENTO À SUPERDOTAÇÃO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

The potential of artificial intelligence in the identifying and addressing giftedness: an integrative review of the literature

Clarissa Maria Marques Ogeda¹
Yasmin Moreira²

Resumo: O objetivo do presente estudo consistiu em realizar uma revisão integrativa da literatura que relaciona inteligência artificial (IA) e superdotação. Foi consultada a base de dados Education Resources Information Center (ERIC) e utilizada a estratégia de busca: (gifted OR "high abilities" OR precocity OR talent OR endowment) AND ("artificial intelligence"). Não foi estabelecido recorte temporal, com a finalidade de levantar um maior número de produções. Após realizar a organização das produções, foram eleitos para análise um total de dez artigos, divididos em três categorias: "Identificação", "Atendimento" e "Identificação/Atendimento". Os resultados forneceram *insights* sobre o potencial da IA na personalização da aprendizagem, identificação precoce da superdotação e melhorias no desempenho acadêmico. Embora a IA ofereça oportunidades, sua implementação requer uma reflexão cuidadosa sobre as práticas pedagógicas, desenvolvimento profissional dos educadores e impactos sociais mais amplos. O papel do professor continua sendo fundamental, adaptando as tecnologias às necessidades individuais dos estudantes.

Palavras-chave: educação especial; inteligência artificial; superdotação.

Abstract: *The aim of this study was to carry out an integrative review of the literature relating artificial intelligence (AI) and giftedness. The Education Resources Information Center (ERIC) database was consulted and the following search strategy was used: (gifted OR "high abilities" OR precocity OR talent OR endowment) AND ("artificial intelligence"). No time frame was established in order to find a greater number of articles. After organizing the productions, a total of ten articles were chosen for analysis, divided into three categories: "Identification", "Attendance" and "Identification/Attendance". The results provided insights into the potential of AI for personalizing learning, early identification of giftedness and improvements in academic performance. While AI offers opportunities, its implementation requires careful reflection on pedagogical practices, educators'*

¹ Doutoranda e Mestra em Educação pela Unesp, Campus Marília. E-mail: clarissa.ogeda@unesp.br

² Faculdade de Filosofia e Ciências - Unesp, Campus Marília. E-mail: yasmin.moreira@unesp.br

professional development and wider social impacts. The role of the teacher remains fundamental, adapting technologies to the individual needs of students.

Keywords (ou palavras chave): *special education; artificial intelligence; giftedness.*

1. Introdução

Ao considerar o conceito de Inteligência Artificial (IA), a primeira coisa que se destaca é sua ligação com a tecnologia e os sistemas computacionais, mas Fava (2018, p. 59) afirma que “a IA é *sui generis* em relação a outras tecnologias, pois está continuamente aprendendo por meio da interação com o usuário”. Logo, essa é uma característica distintiva da IA, em comparação com outras tecnologias.

Diferentemente dos sistemas que simplesmente executam tarefas predefinidas, a IA possui a capacidade de adaptar e melhorar seu desempenho ao longo do tempo. Utilizando dados e feedbacks fornecidos pelos usuários, a IA aprimora sua precisão e eficácia. Essa característica singular permite que ela se ajuste às necessidades e preferências individuais, tornando-se uma ferramenta dinâmica e flexível em diversos contextos. Morais *et al.* (2020, p. 107) afirmam que:

Uma Inteligência Artificial é uma estrutura composta e articulada por softwares e eventualmente, hardwares, cuja finalidade é auxiliar os seres humanos na tomada de decisão com base na associação de dados históricos e no reconhecimento de padrões.

Portanto, a IA é capaz de oferecer insights valiosos para diversas funções. As análises podem cobrir uma ampla gama de áreas, desde a avaliação dos estudantes e estilos de aprendizagem, até fatores externos que afetam o processo educacional.

Quanto à aplicação da IA na educação, a análise de Correia (2021), em uma revisão sistemática da literatura, destaca avanços significativos e revela que a integração da IA na educação tem sido amplamente pesquisada, gerando discussões importantes sobre a adaptação eficaz dos métodos educacionais às necessidades e dinâmicas sociais em constante mudança. Nesse âmbito, a IA tem sido combinada com outras tecnologias, como softwares educacionais e realidade aumentada, com o objetivo de aprofundar a compreensão dos conceitos pelos estudantes.

De acordo com as considerações de Giraffa e Kohls-Santos (2023), a influência da IA em contextos educacionais, combinada com o uso de ferramentas como o ChatGPT, tem o potencial de auxiliar na implementação de mudanças nas estruturas das instituições de ensino, promovendo uma abordagem educacional inovadora. Essa reflexão estimula a exploração de recursos e metodologias compartilhadas entre diferentes áreas, o que pode trazer novas perspectivas para o ambiente escolar e acadêmico. O objetivo, segundo essas autoras, é aproximar esses ambientes da experiência cotidiana, fomentando uma educação mais dinâmica e adaptável. Por fim, as autoras defendem que:

De fato, na atualidade, é desafiador promover diferentes metodologias de ensino e de aprendizagem que estejam adequadas à realidade dos estudantes, ao contexto no qual estão inseridos, para que o processo educativo seja significativo. Assim sendo, vemos como uma possibilidade real a integração dos recursos e artefatos das tecnologias digitais, como é o caso da inteligência artificial ao cotidiano escolar e universitário, inclusive como forma de promover a ética, a transformação social e o desenvolvimento da criticidade dos sujeitos, sejam estes estudantes, professores e educadores como um todo (Giraffa; Kohls-Santos, 2023, p. 131).

Dessa forma, a IA emerge como uma ferramenta de grande relevância para a área educacional, especialmente no que diz respeito à personalização do ensino. Através de sistemas de IA, é possível adaptar tanto o conteúdo, quanto a metodologia de ensino, de acordo com o nível de desenvolvimento cognitivo de cada estudante, proporcionando, assim, uma experiência de aprendizagem mais eficiente e cativante.

No Brasil, as altas habilidades/superdotação fazem parte do público-alvo da Educação Especial, de acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008). Esses estudantes têm direito ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), no contraturno do ensino regular.

Vale lembrar que o AEE para esse grupo de estudantes acontece de modo a suplementar os conteúdos do currículo, problematizando-os e aprofundando-os.

No que diz respeito à utilização de IA pelos estudantes com comportamento superdotado, Krsmanović e Deek (2024) afirmam que esta pode ser benéfica, pois pode auxiliar na elaboração de conteúdos mais adequados às habilidades e potencialidades, ao mesmo tempo que mantêm o contato com o professor e com os colegas, necessário para garantir um desenvolvimento psicossocial mais saudável. Os autores ressaltam a necessidade de se levar em consideração as especificidades desse estudante, como a necessidade de convivência com os pares, que pode ser facilitada por meio de conexões on-line; materiais com desafios adicionais e dicas de aprendizagem. Obviamente, sem desconsiderar a necessidade da mediação do professor.

A pesquisa de Farias (2020) teve como objetivo desenvolver uma ferramenta digital para apoiar atividades educacionais, com foco específico na identificação de indivíduos superdotados por meio da lógica nebulosa. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado, aplicado a professores de uma escola municipal. O autor concluiu que é possível identificar potenciais indivíduos com superdotação por meio de traços comportamentais. Além disso, destacou a necessidade de reformular os métodos de avaliação escolar, considerando uma maior variedade de fatores que afetam o desempenho dos estudantes. A pesquisa sugere que o uso de tecnologia e o tratamento de dados podem representar um caminho promissor.

Renzulli (2020) discute cinco competências essenciais para educadores de estudantes superdotados, visando prepará-los para um mundo em constante mudança tecnológica e profissional. Embora direcionado principalmente para ocupações de alto nível, o conteúdo tem relevância geral para o ensino, já que habilidades adaptativas são

necessárias em todos os níveis. O autor enfatiza a necessidade de o sistema educacional promover a aprendizagem ao longo da vida e a melhoria contínua das habilidades, afastando-se do modelo de ensino tradicional. Argumenta-se que as mudanças na tecnologia e na economia demandam uma preparação mais eficaz dos estudantes para o mercado de trabalho em constante evolução. Essa preparação requer soluções inovadoras e um sistema educacional mais flexível, capaz de adaptar-se às demandas da segunda era da máquina.

Nesse contexto, é crucial ressaltar que a implementação eficaz da IA na educação requer um preparo adequado por parte dos professores. Durso (2024, p. 5) defende que:

[...] torna-se imperativo que as instituições educacionais e os programas de formação de professores incorporem a temática da IA de forma significativa em seus currículos e sob diferentes perspectivas. Os professores precisarão não apenas compreender os efeitos da tecnologia na sala de aula, mas também desenvolver habilidades para avaliar criticamente os algoritmos utilizados em atividades educacionais automatizadas, interpretar os resultados gerados pela IA e integrar de forma eficaz as ferramentas tecnológicas mais atuais no processo de ensino-aprendizagem.

A formação docente deve evoluir para garantir a preparação dos educadores no enfrentamento dos desafios e no aproveitamento das oportunidades proporcionadas pela IA. Sendo assim, o objetivo do presente estudo consistiu em realizar uma revisão integrativa da literatura que relaciona inteligência artificial e superdotação.

2. Procedimentos metodológicos

Segundo Omote (2014), diante da vasta quantidade de produções acadêmicas na área da Educação Especial, há a necessidade de revisar e analisar criticamente, com a finalidade de dar um salto qualitativo nos referenciais teóricos. Devido à incipiência de estudos nacionais na temática, optou-se por realizar o levantamento em uma base de dados internacional.

Sendo assim, para alcançar o objetivo do estudo foi consultada a base de dados *Education Resources Information Center* (ERIC). Esta base de dados foi selecionada por alocar uma grande quantidade de produções em âmbito internacional. Por serem produções revisadas por pares, as submissões passam por uma avaliação mais rigorosa, o que garante que os artigos publicados atendam a elevados padrões acadêmicos e contribuam para o corpo de conhecimento na área.

Foi utilizada a estratégia de busca: (gifted OR "high abilities" OR precocity OR talent OR endowment) AND ("artificial intelligence"). Essas palavras deveriam estar presentes nos títulos, resumos ou palavras-chave das produções.

Foram adotados como critérios de inclusão ser caracterizado como relato de pesquisa e estar relacionado a temática da Superdotação e IA. Não foi estabelecido recorte temporal, com a finalidade de levantar um maior número de produções.

As produções científicas foram organizadas com o auxílio de planilha construída na *Excel*, contendo: título do artigo, autor, ano de publicação, periódico de publicação e palavras-chave.

Após realizar a organização das produções, seguimos as seguintes etapas para refinar os dados: 1. Ordenamos alfabeticamente as produções; 2. Excluímos as produções duplicadas; 3. Verificamos a ocorrência de resultados falsos positivos; 4. Selecionamos as produções que estavam diretamente relacionadas com a temática da presente pesquisa; e, 5. Elegemos as categorias de análise com base nos objetivos dos estudos.

3. Resultados e Discussões

Em uma primeira seleção foram levantados 57 resultados. Ao analisarmos as produções, constatamos que 47 se configuraram como falsos positivos, sendo 15 deles livros, relatórios ou produções repetidas, e 32 que não se tratavam da temática do estudo. Sendo assim foram eleitos para análise um total de dez artigos.

No que diz respeito ao local de publicação, as duas revistas que mais publicaram na área são específicas da área da Superdotação: *Gifted Child Today*, com três artigos publicados e a *Gifted Education International*, veículo de dois artigos no período. Os periódicos *Journal of STEM Outreach*, *Journal of Creative Behavior*, *International Journal of Curriculum and Instruction*, *International Journal for Talent Development and Creativity* e *Computers & Education* foram responsáveis pela publicação de um artigo cada.

Com relação ao ano de publicação, temos que a primeira publicação levantada na revisão data do ano de 1991, seguida por uma publicação em cada um dos anos de 2009, 2019, 2020, 2021 e 2022. No ano de 2023 temos o pico de publicações do período, contando com quatro publicações.

A nuvem de palavras (Figura 1), construída com auxílio da plataforma *Mentimeter*, revela os dados relacionados às palavras-chave utilizadas nos artigos, sendo que foram feitas 125 inserções.

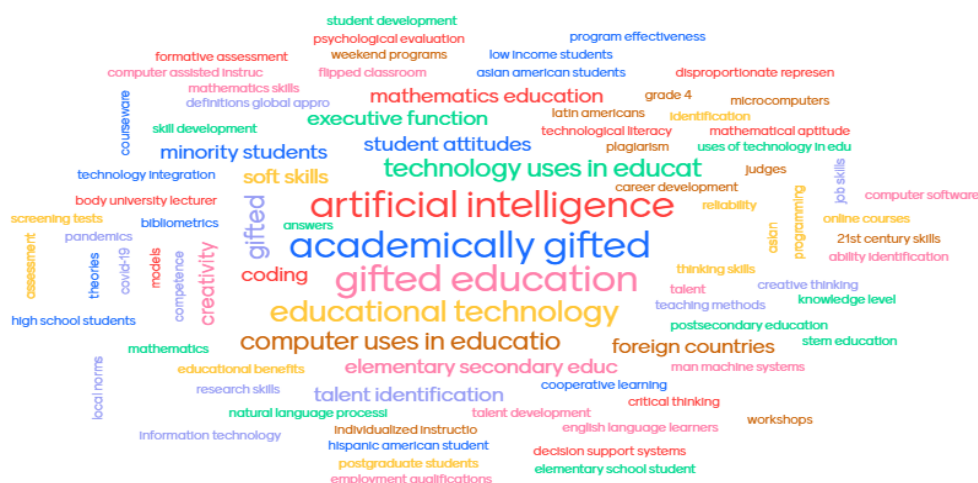


Figura 1 - Nuvem de palavras, elaborada com auxílio da plataforma *Mentimeter*.

No que diz respeito à categorização, foram levantadas três categorias: Identificação, Atendimento e Identificação/Atendimento. Na categoria Identificação foram alocadas três pesquisas, na categoria Atendimento seis e um artigo na categoria Identificação/Atendimento.

3.1 Identificação

Pavlekovic, Zekic-Susac e Djurdjevic (2009) compararam dois métodos inteligentes, o *MathGift ES* e redes neurais, para detectar as potencialidades na área da matemática de estudantes da quarta série do ensino fundamental. Foram realizados inquéritos em dez escolas primárias croatas para obter estimativas dos psicólogos, dos professores e dos sistemas especializados para cada estudante. Os resultados iniciais mostraram que tanto o *MathGift* quanto as redes neurais identificaram mais estudantes com habilidades em matemática do que os professores. As estimativas do sistema especialista foram mais semelhantes às dos psicólogos, indicando sua eficácia na detecção de talentos matemáticos precoces. O sistema especialista apresentou a maior taxa de acertos, enquanto as redes neurais obtiveram a maior precisão na classificação de estudantes superdotados. Ambos os métodos podem ser úteis como ferramentas de apoio à decisão na identificação de habilidades matemáticas em fase inicial.

Renzulli (2021) afirma que a sub-representação de estudantes superdotados de baixa renda, minorias e bilíngues é uma questão controversa na Educação. Estratégias para lidar com isso incluem rastreamento universal e normas locais, mas ainda se concentram em testes tradicionais que ignoram características importantes para a criatividade. A avaliação da aprendizagem deve considerar interesses, estilos de aprendizagem, expressão e habilidades executivas. Essas habilidades, agora valorizadas em faculdades e empregos, podem ser avaliadas por meio de instrumentos preenchidos pelos alunos, facilitados pela tecnologia e inteligência artificial.

Os pesquisadores Dumas *et al.* (2023) analisaram a avaliação da criatividade verbal em estudantes do ensino fundamental, com foco na discordância entre juízes treinados. Foi possível observar que os juízes tinham mais discordância em respostas altamente originais de estudantes superdotados, destacando a complexidade da avaliação. Aponta que isso seria relevante para sistemas de IA em desenvolvimento, de forma a avaliar a criatividade. Os autores destacam a importância de entender essas nuances para melhorar sua precisão e consistência, ou seja, tornar a IA mais eficiente e precisa.

3.2 Atendimento

Grandgenett (1991) examina os avanços tecnológicos no uso educacional de computadores, com foco em aplicações para estudantes superdotados na educação matemática. Além de apresentar diretrizes para que essas tecnologias sejam implementadas no contexto educacional de forma que o ensino para os estudantes superdotados seja aprimorado.

O artigo elaborado por Hodges e Mohan (2019) explora a aplicação da IA na educação de superdotados, destacando a crescente importância dessas técnicas na

sociedade moderna. Embora os algoritmos da IA sejam amplamente utilizados em diversas áreas, seu potencial na educação de superdotados ainda não foi totalmente explorado. Os pesquisadores apresentaram uma visão geral do aprendizado de máquina, com ênfase em redes neurais e aprendizado supervisionado, seguido por uma demonstração prática do uso de dados simulados e redes neurais para questões de classificação. São discutidas as implicações dessas técnicas na educação de superdotados. Conclui-se que os avanços na IA têm o potencial de revolucionar a educação de superdotados, oferecendo uma nova ferramenta para pesquisadores e educadores explorarem novos caminhos que otimizem o processo de ensino-aprendizagem.

Diante de tantas sugestões e inovações oferecidas pela IA, Chang *et al.* (2023) destaca o uso pedagógico de um chatbot de IA na pesquisa científica, desenvolvendo e aplicando uma atividade de investigação guiada com estudantes superdotados da quinta e sexta séries. O chatbot, chamado *Inquirybot*, foi projetado para orientar o processo de concepção e realização de atividades de investigação sobre o tema da transmissão de som. Ao aplicar o *InquiryBot*, foram identificadas diversas oportunidades práticas e desafios para sua utilização na pesquisa científica. Com base nos resultados, são discutidas possíveis implicações educacionais, visando uma adaptação eficaz de chatbots de IA.

O trabalho desenvolvido por Siegle (2023) aborda o potencial da IA em programas educacionais para estudantes superdotados. Aponta que esses estudantes possuem necessidades de aprendizado únicas, exigindo serviços e conteúdos especializados. A IA pode ser aplicada para fornecer uma variedade de recursos avançados, incluindo personalização da aprendizagem, desenvolvimento de habilidades criativas e críticas, colaboração e pesquisa. Ferramentas como Chat GPT e Bing AI, podem ser utilizadas para oferecer desafios adicionais, criar planos de aprendizagem individualizados e fornecer feedback sobre o desempenho dos estudantes. O autor conclui que, embora a IA apresente limitações, ela pode ser uma ferramenta valiosa para aprimorar programas educacionais destinados a estudantes superdotados.

Watson (2023) aponta que durante a pandemia da COVID-19, a transição para o ensino à distância impactou significativamente estudantes superdotados e programas educacionais, especialmente no campo da ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). Essa mudança destacou a importância de estratégias inovadoras para atender às necessidades específicas desses estudantes, enquanto enfrentam desafios como a falta de acesso à internet e às tecnologias. Em resposta adaptou seu programa *STEM, Accelerated Learning Academy (ALA)*, para um formato totalmente online, utilizando a plataforma de webconferência Zoom. O artigo explora a eficácia do programa, enfatizando como a inteligência artificial e o ensino à distância podem ser utilizados para engajar e apoiar estudantes superdotados de comunidades sub-representadas. A análise do programa ALA destaca o potencial da IA para personalizar o aprendizado e promover a participação ativa dos estudantes em atividades STEM, mesmo em um ambiente virtual, contribuindo para a equidade educacional e o desenvolvimento de lideranças.

O estudo realizado por Yüregilli Göksu e Duran (2023) tinha como objetivo analisar a eficácia da abordagem da sala de aula invertida em aulas de línguas estrangeiras, particularmente na perspectiva de estudantes superdotados. O estudo busca obter informações detalhadas por meio de técnicas qualitativas, incluindo entrevistas,

para analisar as percepções dos estudantes superdotados sobre essa abordagem educacional. Para além, o estudo utiliza o GPT-3, um modelo de chatbot, para revelar as percepções sobre a abordagem de "aulas presenciais invertidas". Os pesquisadores concluíram que atividades complementares envolventes e baseadas em jogos podem criar ambientes de aprendizagem dinâmicos na sala de aula invertida, potencialmente, melhorando o progresso acadêmico e a atitudinal dos estudantes.

3.3 Identificação/Atendimento

O estudo de Ambrose (2022) aborda a complexa interação entre a educação de superdotados e os avanços da IA no século XXI. Tradicionalmente, a educação para esse grupo tem se baseado em medidas precisas para identificação e atendimento. No entanto, essa abordagem pode ser limitada e não considerar as dimensões menos mensuráveis da capacidade humana. O artigo destaca como a IA está transformando o mundo, impactando desde a produção de bens, até a natureza do emprego. No entanto, muitas vezes negligencia as implicações sociais de suas inovações, ameaçando a segurança no emprego e a democracia, principalmente depois da pandemia da COVID-19, que acelerou a adoção de automação baseada em IA. Por fim, argumenta que a educação para superdotados deve se adaptar a esse cenário em evolução, concentrando-se não apenas em habilidades técnicas, mas também em empatia e pensamento ético. Em vez de restringir-se a medidas precisas, o campo deve identificar e desenvolver talentos capazes de enfrentar os desafios éticos e sociais da modernidade.

Vale destacar que, embora a IA possa oferecer ferramentas avançadas para auxiliar no ensino e na avaliação, ela não substitui a presença e a orientação de um educador qualificado. O papel do professor continua sendo fundamental para orientar e apoiar os estudantes, adaptando as tecnologias disponíveis às necessidades individuais de cada um. Em resumo, a integração da IA na educação de superdotados apresenta oportunidades promissoras para o avanço da identificação, bem como da otimização do ensino-aprendizagem.

4. Considerações finais

Ao retomarmos o objetivo do presente estudo, que consistiu em realizar uma revisão integrativa da literatura que relaciona IA e superdotação, conclui-se que há uma incipiência de estudos, mesmo em âmbito internacional, que tratam a temática de maneira aprofundada.

Vale ressaltar que o processo educativo não é simplesmente uma transferência e acúmulo de conhecimentos, há a necessidade de valorizar o desenvolvimento integral dos estudantes, levando em conta o desenvolvimento das questões sociais e emocionais, além do desenvolvimento acadêmico.

A integração da IA na educação de superdotados promete transformar significativamente a educação, oferecendo oportunidades promissoras. Os estudos revisados destacam o potencial da IA para personalizar a aprendizagem, realizar uma identificação precoce e melhorar o desempenho acadêmico dos alunos superdotados. No entanto, destaca-se que esse avanço deve ser acompanhado por uma reflexão cuidadosa

sobre as práticas pedagógicas, o desenvolvimento profissional dos educadores e os impactos sociais mais amplos, garantindo que a IA seja usada de forma ética, inclusiva e eficaz para beneficiar todos os alunos.

Esse processo somente pode ser possibilitado por meio das relações sociais, sendo assim, a presença do professor e o convívio com os colegas se tornam primordiais. Lembrando que nenhuma ferramenta é boa ou má por si só, mas pode ser considerado bom ou mal o uso que faz dela.

A tendência no aumento da utilização da IA na educação é uma realidade, e é necessário bom senso para que não se torne uma barreira para o desenvolvimento holístico dos estudantes. Um ponto, no qual há a necessidade de aprofundamento das discussões, é a necessidade de formação docente para uso das IA, em contexto educacional.

Portanto, somente por meio de uma reflexão cuidadosa e de práticas pedagógicas responsáveis, a IA pode ser utilizada de forma eficaz para beneficiar todos os alunos, preparando-os para os desafios e oportunidades do século XXI.

Vale destacar a necessidade de mais pesquisas que revelem os efeitos reais da sua implementação na qualidade da educação, para os estudantes, sendo eles superdotados, ou não. Como limitações do estudo podemos apontar o baixo número de publicações levantadas, o que impede grandes generalizações e revela a necessidade, além de novas pesquisas, também de novas revisões da literatura utilizando outros descritores e outras bases de dados.

5. Referências

AMBROSE, D. The Blunting of Occam's Razor: Omnicompetent Reductionism Distorting Conceptions of Giftedness. *Gifted Education International*, v. 38, n. 3, p. 379-385, 2022.

Disponível em:

[https://eric.ed.gov/?q=\(Gifted+OR+%22high+abilities%22+OR+precocity+OR+talent+OR+endowment\)+AND+\(%e2%80%9cartificial+inteligence%e2%80%9d\)&pg=2&id=EJ1349963](https://eric.ed.gov/?q=(Gifted+OR+%22high+abilities%22+OR+precocity+OR+talent+OR+endowment)+AND+(%e2%80%9cartificial+inteligence%e2%80%9d)&pg=2&id=EJ1349963). Acesso em: 02 maio 2024.

BRASIL. *Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva*.

Brasília - Janeiro de 2008. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2024.

CHANG, J. *et al.* Using an Artificial Intelligence Chatbot in Scientific Inquiry: Focusing on a Guided-Inquiry Activity Using Inquirybot. *Asia-Pacific Science Education*, v. 9, n. 1, p. 44-74, 2023. Disponível em:

Disponível em:

[https://eric.ed.gov/?q=\(Gifted+OR+%22high+abilities%22+OR+precocity+OR+talent+OR+endowment\)+AND+\(%e2%80%9cartificial+inteligence%e2%80%9d\)&id=EJ1392109](https://eric.ed.gov/?q=(Gifted+OR+%22high+abilities%22+OR+precocity+OR+talent+OR+endowment)+AND+(%e2%80%9cartificial+inteligence%e2%80%9d)&id=EJ1392109). Acesso em: 30 abr. 2024.

CORREIA, V. M. *Aplicações em inteligência artificial na educação, na química e no ensino de química: uma revisão sistemática de literatura*. Ipojuca, 2021. Trabalho de conclusão

(Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. Campus Ipojuca, 2021. Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Araújo dos Anjos. Disponível em:

<https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/400/VIRGINIA%20MARLENE%20CORREIA%20-%20TCC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 27 abr. 2024.

DUMAS, D. *et al.* What Makes Children's Responses to Creativity Assessments Difficult to Judge Reliably? *Journal of Creative Behavior*, v. 57, n. 3, p. 419-438, 2023. Disponível em: [https://eric.ed.gov/?q=\(Gifted+OR+%22high+abilities%22+OR+precocity+OR+talent+OR+endowment\)+AND+\(%e2%80%9cartificial+intelligence%e2%80%9d\)&id=EJ1392289](https://eric.ed.gov/?q=(Gifted+OR+%22high+abilities%22+OR+precocity+OR+talent+OR+endowment)+AND+(%e2%80%9cartificial+intelligence%e2%80%9d)&id=EJ1392289). Acesso em: 30 abr. 2024.

DURSO, S. O. Reflexões sobre a aplicação da inteligência artificial na educação e seus impactos para a atuação docente. *Educação em Revista*, v. 40, 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-469847980>. Acesso em: 05 abr. 2024.

FARIAS, J. W. Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca. Orientadores: Prof. D.sc. Victor Freitas; D.sc. Antônio Carlos de Abreu Mól. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em:

<https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/uso-de-inteligencia-artificial-no-processo-identificacao-de-individuos-com-altas-habilidades-superdotacao/>. Acesso em: 30 abr. 2024.

FAVA, R. *Trabalho, educação e inteligência artificial: a era do indivíduo versátil*. Porto Alegre: Penso, 2018.

GIRAFFA, L.; KHOLS-SANTOS, P. Inteligência Artificial e Educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. *Educação em Análise*, Londrina, v. 8, n. 1, p. 116–134, 2023. Disponível em: DOI: 10.5433/1984-7939.2023v8n1p116. Acesso em: 19 abr. 2024.

GRANDGENETT, N. Roles of Computer Technology in the Mathematics Education of the Gifted. *Gifted Child Today* (GCT), v. 1, n. 1, p. 18-23, 1991. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?q=design%3a+AND+logo&id=EJ424476>. Acesso em: 30 abr. 2024.

HODGES, J.; MOHAN, S. Machine Learning in Gifted Education: A Demonstration Using Neural Networks. *Gifted Child Quarterly*, v. 63, n. 4, p. 243-252, 2019. Disponível em: [https://eric.ed.gov/?q=\(Gifted+OR+%22high+abilities%22+OR+precocity+OR+talent+OR+endowment\)+AND+\(%e2%80%9cartificial+intelligence%e2%80%9d\)&pg=2&id=EJ1228051](https://eric.ed.gov/?q=(Gifted+OR+%22high+abilities%22+OR+precocity+OR+talent+OR+endowment)+AND+(%e2%80%9cartificial+intelligence%e2%80%9d)&pg=2&id=EJ1228051). Acesso em: 02 maio 2024.

KRSMANOVIC, G.; DEEK, F. P. *AI Applications in Education for Working with Gifted Children: Future Uses and Psychosocial Effects*. September 2023. Conference: Mensa Sixth International Scientific and Professional Conference: "Working with the Gifted: Methods and Programs" At: Novi Sad, Serbia. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/374381304_AI_Applications_in_Education_for_Working_with_Gifted_Children_Future_Uses_and_Psychosocial_Effects. Acesso em: 30 abr. 2024.

MORAIS, D. M. G. *et al.* O conceito de inteligência artificial usado no mercado de softwares, na educação tecnológica e na literatura científica. *Educação Profissional e*

Tecnológica em Revista, v. 4, n. 2, 2020 – Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Disponível em: <https://doi.org/10.36524/profept.v4i2.557>. Acesso em: 23 abr. 2024

OMOTE, S. Produção Acadêmica em Educação Especial. In: OMOTE, S.; OLIVEIRA, A. A. S.; CHACON, M. C. M. *Ciência e Conhecimento em Educação Especial*. São Carlos: Marquezine & Manzini: ABPEE, 2014. p. 13-24.

PAVLEKOVIC, M.; ZEKIC-SUSAC, M.; DJURDJEVIC, I. Comparison of Intelligent Systems in Detecting a Child's Mathematical Gift. *Computers & Education*, v. 53, n. 1, p. 142-154, 2009. Disponível em: <https://docs.google.com/document/d/1ci2qzhgMli1lBS-WNhsTo2N-sruLp4ewFyoE9Rb9Zs/edit>. Acesso em: 30 abr. 2024.

RENZULLI, J. S. Assessment for Learning: The Missing Element for Identifying High Potential in Low Income and Minority Groups. *Gifted Education International*, v. 37, n. 2, p. 199-208, 2021. Disponível em: [https://eric.ed.gov/?q=\(Gifted+OR+%22high+abilities%22+OR+precocity+OR+talent+OR+endowment\)+AND+\(%e2%80%9cartificial+intelligence%e2%80%9d\)&id=EJ1295006](https://eric.ed.gov/?q=(Gifted+OR+%22high+abilities%22+OR+precocity+OR+talent+OR+endowment)+AND+(%e2%80%9cartificial+intelligence%e2%80%9d)&id=EJ1295006). Acesso em: 30 abr. 2024.

RENZULLI, J. S. The Catch-a-Wave Theory of Adaptability: Core Competencies for Developing Gifted Behaviors in the Second Machine Age of Technology. *International Journal for Talent Development and Creativity*, v. 8, n. 1-2, p. 79-95, 2020. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1297512>. Acesso em: 05 mai. de 2024.

SIEGLE, D. A Role for ChatGPT and AI in Gifted Education. *Gifted Child Today*, v. 46, n. 3, p. 211-219, 2023. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1382059>. Acesso em: 30 abr. 2024.

WATSON, C. An Online STEM Program for Gifted Students of Color Amidst COVID-19. *Journal of STEM Outreach*, v. 6, n. 2, 2023. Disponível em: [https://eric.ed.gov/?q=\(Gifted+OR+%22high+abilities%22+OR+precocity+OR+talent+OR+endowment\)+AND+\(%e2%80%9cartificial+intelligence%e2%80%9d\)&id=EJ1407801](https://eric.ed.gov/?q=(Gifted+OR+%22high+abilities%22+OR+precocity+OR+talent+OR+endowment)+AND+(%e2%80%9cartificial+intelligence%e2%80%9d)&id=EJ1407801). Acesso em: 02 maio de 2024.

YÜREGILLI GÖKSU, D.; DURAN, V. Examination of the Flipped Classroom Approach in the Context of Bibliometric Analysis and GPT-3 Model. *International Journal of Curriculum and Instruction*, v. 15, n. 2, p. 1096-1125, 2023. Disponível em: [https://eric.ed.gov/?q=\(Gifted+OR+%22high+abilities%22+OR+precocity+OR+talent+OR+endowment\)+AND+\(%e2%80%9cartificial+intelligence%e2%80%9d\)&pg=2&id=EJ1384119](https://eric.ed.gov/?q=(Gifted+OR+%22high+abilities%22+OR+precocity+OR+talent+OR+endowment)+AND+(%e2%80%9cartificial+intelligence%e2%80%9d)&pg=2&id=EJ1384119). Acesso em: 30 abr. 2024.