

A Integração De Sistemas De Inteligência Artificial (Ia) E Big Data Na Gestão Escolar

Harlen Cardoso Divino

Universidade Federal De Santa Catarina - Ufsc

Ewerton Helder Bentes De Castro

Universidade Federal Do Amazonas

Janderson Costa Meira

Universidade Federal Do Paraná

Débora Moutinho Rodrigues

Faculdade Metropolitana De Manaus

Alisson Cleiton Cunha Monteiro

Afya Paraíba - Ciências Médicas

Gilson Gabriel De Paula Junior

Universidade De Rio Verde

Joubert Caetano Amaral

Uemg - Universidade Do Estado De Minas Gerais

Johnny Pereira Gomes

Universidade Federal De Sergipe - Ufs

Hudmilla De Sousa Aragão

Faculdade Alfredo Nasser De Remanso

Ronald Andreolle Ribeiro Rodrigues

Universidade Federal Do Amazonas

Resumo:

O presente estudo explorou a aplicabilidade de sistemas de Inteligência Artificial (IA) e Big Data para otimização da gestão escolar, visando transformar o cenário educacional contemporâneo. O objetivo foi analisar como essas tecnologias podem revolucionar a administração educacional, enfrentando desafios como a diversidade estudantil e a demanda por resultados acadêmicos superiores. Utilizando pesquisa bibliográfica, foram revisados artigos e estudos que destacam o potencial da IA para automatizar tarefas administrativas e personalizar o ensino através da análise de dados educacionais. A análise revelou que a IA pode melhorar a eficiência operacional das escolas ao reduzir o tempo gasto em tarefas administrativas rotineiras, como matrículas e horários, permitindo que educadores se concentrem mais no ensino e na personalização do aprendizado. Além disso, a implementação de Big Data possibilita a análise de grandes volumes de dados educacionais para identificar padrões de desempenho dos alunos e antecipar necessidades, facilitando decisões informadas para melhorar a alocação de recursos e estratégias educacionais. Conclui-se que a integração estratégica e ética de IA e Big Data na gestão escolar não apenas promove eficiência e qualidade educacional, mas também prepara alunos para um futuro digital e globalizado, onde a adaptabilidade e o aprendizado contínuo são cruciais para o sucesso pessoal e profissional.

Palavras-chave: Educação; Tecnologia; Inteligência Artificial; Big Data; Gestão escolar.

Date of Submission: 01-08-2024

Date of Acceptance: 10-08-2024

I. Introdução

Nas últimas décadas, o avanço tecnológico tem transformado diversos setores da sociedade, impulsionando mudanças significativas na forma como vivemos, trabalhamos e nos comunicamos. Inovações como a internet, dispositivos móveis, computação em nuvem e tecnologias emergentes, como a inteligência artificial (IA) e Big Data, têm permitido a automação de processos, o acesso a vastas quantidades de informação e a criação de soluções personalizadas em uma escala sem precedentes. Esses avanços têm o potencial de revolucionar não apenas o setor industrial e comercial, mas também áreas fundamentais como a educação, proporcionando novas oportunidades para melhorar a eficiência e a eficácia dos sistemas educacionais (Tavares; Meira; Amaral, 2020).

A integração de tecnologias na educação não é uma tendência nova, mas ganhou um novo impulso com o desenvolvimento de ferramentas digitais avançadas. Desde o uso de computadores e internet para pesquisa e aprendizado até a implementação de plataformas de ensino à distância e recursos interativos, a tecnologia tem se mostrado um aliado poderoso para professores e alunos. Essas inovações têm o potencial de democratizar o acesso ao conhecimento, personalizar o ensino de acordo com as necessidades individuais dos alunos e preparar os estudantes para um mercado de trabalho cada vez mais digital e globalizado. No entanto, para que essas tecnologias alcancem seu pleno potencial, é crucial que sejam integradas de maneira estratégica e orientada por objetivos educacionais claros (Oliveira et al., 2023).

A inteligência artificial (IA) e o Big Data emergem como duas das tecnologias mais promissoras na transformação da educação. A IA, com suas capacidades de aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural e análise preditiva, oferece ferramentas que podem personalizar a experiência de aprendizado, fornecer feedback em tempo real e identificar lacunas no conhecimento dos alunos. Big Data, por sua vez, refere-se à coleta e análise de grandes volumes de dados que podem revelar padrões e insights valiosos. Na educação, isso pode significar a análise de desempenho acadêmico, comportamentos de aprendizado e outras métricas que ajudam a tomar decisões informadas sobre currículos, políticas educacionais e métodos de ensino (Cardoso et al., 2023).

A aplicação de IA e Big Data na gestão escolar representa uma oportunidade única para otimizar processos administrativos e pedagógicos. Através da análise de dados, os gestores escolares podem identificar tendências e necessidades, melhorar a alocação de recursos, monitorar o progresso dos alunos e prever desafios antes que eles se tornem críticos. Sistemas de IA podem automatizar tarefas administrativas, como o agendamento de aulas e a gestão de matrículas, liberando tempo para que os educadores se concentrem em atividades mais estratégicas e pedagógicas. Além disso, a análise de Big Data pode fornecer insights detalhados sobre o desempenho dos alunos, permitindo intervenções mais precisas e oportunas. Dessa forma, a integração dessas tecnologias na gestão escolar não só aprimora a eficiência operacional, mas também contribui para um ambiente de aprendizado mais adaptativo e centrado no aluno (Pereira; Lehmann; Oliveira, 2021).

Assim, diante do exposto, a presente pesquisa objetivou analisar a aplicabilidade de sistemas de Inteligência Artificial (IA) e Big Data para a otimização da gestão escolar. A justificativa para a realização desta pesquisa reside na crescente demanda por eficiência e inovação no setor educacional, onde a gestão eficaz dos recursos e a personalização do ensino são fundamentais para alcançar melhores resultados acadêmicos e operacionais. Em um cenário onde as instituições de ensino enfrentam desafios como a diversidade de perfis de alunos, a necessidade de inclusão, e a pressão por resultados educacionais mais elevados, a implementação de tecnologias avançadas pode ser um diferencial decisivo.

II. Materiais E Métodos

A presente pesquisa foi realizada utilizando a metodologia de pesquisa bibliográfica, que consiste na revisão e análise de obras e artigos científicos já publicados sobre o tema em questão. A escolha por este tipo de pesquisa foi motivada pela necessidade de obter uma compreensão ampla e profunda do conhecimento existente sobre a aplicabilidade de sistemas de Inteligência Artificial (IA) e Big Data na gestão escolar. A pesquisa bibliográfica é uma estratégia eficaz para reunir informações variadas, identificar tendências, e construir uma base teórica sólida a partir de estudos anteriores.

Para o levantamento das informações, foram utilizadas várias plataformas de busca acadêmica e repositórios de pesquisa. As principais fontes de dados incluíram Scielo, Scopus, Google Acadêmico, e repositórios brasileiros como a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). A busca foi conduzida com o uso de palavras-chave específicas, como "inteligência artificial na educação", "Big Data na gestão escolar", "tecnologias educacionais" e "gestão escolar". Este processo assegurou a coleta de uma ampla gama de artigos relevantes que abordam diversas perspectivas e contextos de aplicação dessas tecnologias na educação.

Inicialmente, foram realizadas leituras flutuantes, uma técnica que envolve a leitura rápida e seletiva dos textos coletados para obter uma visão geral do conteúdo e identificar os materiais mais pertinentes. Esta etapa é crucial para filtrar os textos que oferecem as contribuições mais significativas para o tema da pesquisa. A partir

das leituras flutuantes, foram selecionados os estudos que apresentavam maior relevância e profundidade de análise sobre a aplicação de IA e Big Data na gestão escolar.

Posteriormente, os textos selecionados foram submetidos a uma análise detalhada e crítica. A análise foi realizada de maneira qualitativa, categorizando as informações em temas e subtemas relacionados ao objetivo da pesquisa. As categorias principais incluíram eficiência operacional, personalização do ensino, impacto na tomada de decisões e implicações éticas e práticas. Este processo de categorização permitiu uma organização sistemática dos dados, facilitando a identificação de padrões, tendências e melhores práticas na implementação de tecnologias de IA e Big Data na gestão escolar.

Além disso, a análise crítica dos textos incluiu a comparação entre diferentes estudos, destacando convergências e divergências nas abordagens e resultados apresentados. Esta etapa foi fundamental para desenvolver uma compreensão abrangente e integrada do campo, possibilitando a elaboração de recomendações informadas e práticas para gestores escolares e formuladores de políticas educacionais.

III. Resultados E Discussões

Gestão escolar

A gestão escolar é um conjunto integrado de práticas administrativas e pedagógicas essenciais para o funcionamento eficaz de uma instituição de ensino. Este campo abrange desde a organização dos recursos humanos, financeiros e materiais até a implementação de políticas educacionais que visam ao desenvolvimento integral dos alunos e ao alcance dos objetivos educacionais estabelecidos (Cintra, 2019).

No âmbito administrativo, a gestão escolar envolve a administração eficiente dos recursos disponíveis, incluindo a gestão de pessoal, a manutenção das infraestruturas físicas e a alocação financeira. É responsável por garantir que a escola opere de maneira eficiente, cumprindo com suas obrigações orçamentárias e oferecendo um ambiente seguro e propício para o aprendizado (Nichele; Mello, 2020).

Além disso, a gestão escolar também inclui o planejamento estratégico, que define metas educacionais de longo prazo alinhadas com as necessidades da comunidade escolar e as diretrizes educacionais vigentes. Isso envolve a elaboração de planos de ação para alcançar essas metas de forma eficiente e sustentável ao longo do tempo (Bastista; Gonzales, 2016).

No campo pedagógico, a gestão escolar desempenha um papel fundamental na coordenação das atividades acadêmicas. Isso inclui a definição de currículos, métodos de ensino, avaliação do desempenho dos alunos e desenvolvimento de programas educacionais que atendam às necessidades individuais e coletivas dos estudantes.

Além das responsabilidades administrativas e pedagógicas, a gestão escolar também enfatiza a importância das relações comunitárias. Estabelecer parcerias com pais, responsáveis, instituições locais e outros membros da comunidade é crucial para promover a participação ativa na vida escolar e garantir o suporte necessário ao desenvolvimento integral dos alunos (Cintra, 2019).

Em um contexto cada vez mais digital, a gestão escolar também enfrenta o desafio de integrar e utilizar eficazmente as tecnologias educacionais. Isso inclui a implementação de sistemas de gestão escolar, plataformas de ensino à distância e recursos digitais que podem melhorar tanto a administração escolar quanto o processo de ensino-aprendizagem (Nichele; Mello, 2020).

Portanto, a gestão escolar não se limita apenas à administração burocrática da escola, mas é fundamental para promover um ambiente educacional inclusivo, seguro e de alta qualidade. Ao enfrentar desafios como a diversidade de alunos, mudanças na legislação educacional e recursos limitados, uma gestão eficaz pode contribuir significativamente para o sucesso acadêmico dos alunos e para o desenvolvimento contínuo da comunidade escolar (Cintra, 2019).

Tecnologias na educação

As tecnologias na educação têm desempenhado um papel cada vez mais crucial na transformação dos processos de ensino e aprendizagem ao redor do mundo. Desde a introdução de computadores nas salas de aula até o advento de plataformas digitais e inteligência artificial, as tecnologias educacionais têm potencializado a forma como os educadores ensinam e como os alunos aprendem, promovendo um ambiente mais dinâmico, acessível e adaptativo (Carvalho et al., 2021).

Em primeiro lugar, as tecnologias na educação facilitam o acesso ao conhecimento. Plataformas online e recursos digitais oferecem aos estudantes a possibilidade de explorar uma vasta gama de materiais educacionais, como textos, vídeos, simulações e conteúdos interativos, muitas vezes disponíveis gratuitamente ou a custos acessíveis. Isso não apenas democratiza o acesso à informação, mas também permite que os alunos aprendam em seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades individuais ((Habowski; Conte; Trevisan, 2019).

Além disso, as tecnologias têm o potencial de personalizar o ensino. Sistemas de aprendizagem adaptativa e inteligência artificial podem analisar o desempenho e as preferências de aprendizagem de cada aluno, oferecendo conteúdos personalizados e recomendações de atividades que melhor se adequem ao seu estilo de

aprendizagem. Isso não só melhora a eficácia do ensino, mas também aumenta o engajamento dos estudantes ao tornar o aprendizado mais relevante e significativo para eles ((Habowski; Conte; Trevisan, 2019).

Outro benefício significativo das tecnologias educacionais é a promoção da colaboração e da aprendizagem colaborativa. Ferramentas como salas de aula virtuais, fóruns online e redes sociais educacionais permitem que os alunos interajam entre si e com seus professores de maneiras que transcendem as limitações físicas e geográficas das salas de aula tradicionais. Isso facilita a troca de ideias, o trabalho em equipe e a construção de conhecimento coletivo, preparando os alunos para colaborar efetivamente em ambientes profissionais futuros (Sousa, 2021).

Além dos aspectos pedagógicos, as tecnologias também têm impacto na gestão escolar e na administração educacional. Sistemas de gestão escolar baseados em tecnologia simplificam tarefas administrativas, como registro de alunos, gerenciamento de notas, agendamento de aulas e comunicação com os pais. Isso libera tempo e recursos para que os educadores possam se concentrar mais diretamente no ensino e no suporte aos alunos (Carvalho et al., 2021).

Contudo, o uso eficaz das tecnologias na educação também apresenta desafios. Estes incluem a necessidade de formação contínua dos professores para utilizar adequadamente as novas ferramentas, garantir a segurança e privacidade dos dados dos alunos, lidar com a desigualdade de acesso à tecnologia e promover um uso equilibrado entre tecnologia e métodos de ensino tradicionais para maximizar os benefícios educacionais (Sousa, 2021).

Sistemas de Inteligência Artificial (IA) e Big data para a otimização da gestão escolar

Os sistemas de inteligência artificial (IA) e Big Data são duas tecnologias que têm transformado significativamente diversos setores nos últimos anos. A inteligência artificial refere-se à capacidade das máquinas de realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana, como aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural, reconhecimento de padrões e tomada de decisões autônomas. Esses sistemas podem aprender com dados, identificar padrões complexos e realizar análises preditivas para oferecer insights valiosos e automatizar processos complexos em diversos campos, como saúde, finanças, transporte e educação (Costa Júnior et al., 2019).

A inteligência artificial (IA) abrange uma variedade de técnicas e abordagens que permitem que sistemas computacionais imitem certos aspectos da inteligência humana. Uma das áreas mais impactantes da IA é o aprendizado de máquina (machine learning), que capacita os sistemas a aprenderem e melhorarem com a experiência sem serem explicitamente programados para cada tarefa. Isso é possível através de algoritmos que analisam grandes volumes de dados, identificam padrões e tomam decisões com base nesses padrões (Costa; Ribeiro; Mossin, 2023).

O aprendizado de máquina é aplicado em diversas áreas, desde recomendações personalizadas em plataformas de streaming até diagnósticos médicos mais precisos. Em saúde, por exemplo, algoritmos de IA podem analisar imagens médicas para detectar sinais precoces de doenças com maior precisão do que os métodos tradicionais. Em finanças, sistemas de IA podem analisar rapidamente grandes conjuntos de dados financeiros para identificar padrões de mercado e fazer previsões sobre investimentos (Fernandes, 2023).

Além do aprendizado de máquina, a IA também inclui o processamento de linguagem natural (PLN), que permite que computadores entendam e respondam a linguagem humana de forma inteligente. Isso é utilizado em assistentes virtuais como Siri e Alexa, que respondem a comandos de voz e executam tarefas com base em instruções verbais (Souza et al., 2023).

Outra área importante da IA é o reconhecimento de padrões, que permite identificar características significativas em conjuntos de dados complexos. Por exemplo, em segurança, sistemas de reconhecimento facial usam IA para identificar pessoas com base em características faciais únicas (Costa; Ribeiro; Mossin, 2023).

A capacidade da IA de automatizar tarefas complexas e fornecer insights valiosos a partir de grandes volumes de dados a torna uma ferramenta poderosa em diversos setores. No entanto, seu uso também levanta questões éticas e sociais, como a privacidade dos dados, o impacto no mercado de trabalho e a necessidade de regulamentação para garantir seu uso responsável e seguro (Costa Júnior et al., 2019).

Por outro lado, Big Data diz respeito à coleta, armazenamento e análise de grandes volumes de dados que não podem ser processados eficientemente por métodos tradicionais. Esses dados podem ser estruturados, como números e textos organizados, ou não estruturados, como vídeos, imagens e dados de redes sociais. O objetivo é extrair informações significativas e identificar tendências ocultas através de técnicas avançadas de análise de dados, como mineração de dados, análise estatística e machine learning. Isso permite que organizações e pesquisadores tomem decisões mais informadas, identifiquem oportunidades de melhoria e prevejam padrões futuros com maior precisão ((Mendonça; Andrade; Neto, 2018).

A coleta e armazenamento desses dados são fundamentais para o funcionamento do Big Data. Sistemas especializados são utilizados para capturar e armazenar essas informações em infraestruturas robustas, como data

warehouses e plataformas de Big Data, garantindo a integridade e a disponibilidade dos dados para análises posteriores (Tavares; Meira; Amaral, 2020).

A análise de Big Data envolve o uso de técnicas avançadas para extrair insights significativos. Isso inclui a mineração de dados, que permite identificar padrões e correlações ocultas nos dados, a análise estatística para validar hipóteses e medir incertezas, e o machine learning, que utiliza algoritmos para aprender com os dados e fazer previsões baseadas nos padrões identificados (Oliveira et al., 2023).

As aplicações de Big Data são amplas e impactam diversos setores. A aplicabilidade de sistemas de Inteligência Artificial (IA) e Big Data na otimização da gestão escolar representa um avanço significativo no cenário educacional contemporâneo. Essas tecnologias emergentes oferecem ferramentas poderosas para melhorar a eficiência administrativa, personalizar o ensino e promover decisões estratégicas fundamentadas em dados concretos (Cardoso et al., 2023).

A Inteligência Artificial na gestão escolar permite a automação de tarefas rotineiras e administrativas, como gerenciamento de matrículas, agendamento de horários e comunicação com pais e alunos. Além disso, sistemas baseados em IA podem analisar grandes volumes de dados educacionais, como desempenho acadêmico dos alunos e frequência escolar, identificando padrões de aprendizado individuais e oferecendo insights valiosos para adaptar métodos de ensino e suporte educacional de forma personalizada (Cardoso et al., 2023).

Por outro lado, o Big Data na gestão escolar refere-se à coleta e análise de vastos conjuntos de dados educacionais. Isso inclui informações sobre desempenho acadêmico, resultados de avaliações, comportamento dos alunos e eficácia de programas educacionais. A análise desses dados permite aos gestores escolares entender melhor os padrões de desempenho dos alunos, identificar áreas de melhoria e tomar decisões informadas para otimizar a alocação de recursos e melhorar a qualidade do ensino (Pereira; Lehmann; Oliveira, 2021).

Apesar de suas vantagens, o uso de Big Data enfrenta desafios significativos, como questões de privacidade e segurança dos dados, a necessidade de infraestruturas computacionais robustas e a capacidade limitada de análise por parte das organizações. No entanto, quando utilizado de maneira ética e responsável, o Big Data representa uma ferramenta poderosa para obter insights valiosos e impulsionar a inovação em diversas áreas da sociedade moderna (Oliveira et al., 2023).

Os benefícios da aplicação de IA e Big Data na gestão escolar são diversos. A personalização do ensino, por exemplo, possibilita que os educadores adaptem suas abordagens de ensino de acordo com as necessidades individuais dos alunos, aumentando o engajamento e melhorando os resultados acadêmicos. Além disso, a automação de processos administrativos libera tempo e recursos para atividades mais estratégicas e pedagógicas, enquanto análises preditivas ajudam a prever tendências de desempenho dos alunos e implementar intervenções precoces quando necessário (Oliveira et al., 2023).

IV. Conclusão

A pesquisa realizada buscou explorar a aplicabilidade de sistemas de Inteligência Artificial (IA) e Big Data na otimização da gestão escolar, destacando seu potencial transformador no cenário educacional contemporâneo. O contexto atual da educação enfrenta desafios complexos, como a diversidade de perfis de alunos, a necessidade de inclusão e a pressão por resultados educacionais cada vez mais elevados. Nesse contexto, as tecnologias emergentes oferecem soluções inovadoras que podem revolucionar a forma como as escolas administram recursos, personalizam o ensino e tomam decisões estratégicas.

A Inteligência Artificial na gestão escolar possibilita a automação de processos administrativos, como matrículas e agendamentos, liberando tempo para educadores focarem no ensino. Além disso, sistemas baseados em IA analisam dados educacionais complexos, identificando padrões de aprendizado individuais e oferecendo insights valiosos para ajustar estratégias educacionais de forma personalizada. Isso não apenas melhora a experiência de aprendizado dos alunos, mas também pode aumentar significativamente o desempenho acadêmico.

Por outro lado, o Big Data na gestão escolar permite a coleta e análise de grandes volumes de dados educacionais, como desempenho acadêmico e comportamento dos alunos. Através dessas análises, gestores escolares podem identificar tendências, antecipar desafios e tomar decisões informadas para otimizar recursos e melhorar a qualidade do ensino oferecido. Essa abordagem baseada em dados não apenas aumenta a eficiência operacional das escolas, mas também fortalece a capacidade de resposta às necessidades individuais dos alunos.

É essencial destacar que a implementação bem-sucedida de IA e Big Data na gestão escolar não se resume apenas à adoção de tecnologias avançadas, mas também requer uma abordagem estratégica e ética. Questões como privacidade dos dados dos alunos, equidade no acesso às tecnologias e capacitação contínua dos educadores são fundamentais para garantir que essas ferramentas sejam utilizadas de maneira responsável e inclusiva.

Em suma, a integração de IA e Big Data na gestão escolar representa não apenas um avanço tecnológico, mas também uma oportunidade única para promover uma educação mais adaptativa, eficiente e centrada no aluno. Ao aproveitar o potencial dessas tecnologias, as instituições educacionais podem não apenas enfrentar os desafios atuais de maneira mais eficaz, mas também preparar os alunos para um futuro digital e globalizado, onde a capacidade de adaptação e aprendizado contínuo são fundamentais para o sucesso pessoal e profissional.

Referências

- [1] Batista, F. Da S.; Gonzalez, W. R. C. O Uso Das Tecnologias Da Informação E Comunicação (Tics) E As Escolas De Referência Em Gestão. *Revista Ibero-Americana De Estudos Em Educação*, Araraquara, V. 11, N. 4, P. 2159–2173, 2016.
- [2] Cardoso, F. S. Et Al.. O Uso Da Inteligência Artificial Na Educação E Seus Benefícios: Uma Revisão Exploratória E Bibliográfica. *Revista Ciência Em Evidência*, [S. L.], V. 4, N. Fc, P. E023002, 2023.
- [3] Carvalho, E. De F. G. Et Al. As Tecnologias Educacionais Digitais E As Metodologias Ativas Para O Ensino De Matemática. *Brazilian Journal Of Development*, [S. L.], V. 7, N. 1, P. 3153–3169, 2021.
- [4] Cintra, R. C. G. C. Gestão Democrática E O Processo De Educação Inclusiva: Uma Relação Possível?. *Revista Teias*, V. 20, N. 57, P. 175–184, 2019.
- [5] Costa Júnior, J. F. Et Al. O Futuro Da Aprendizagem Com A Inteligência Artificial Aplicada À Educação 4.0. *Revista Educação, Humanidades E Ciências Sociais*, 2023.
- [6] Costa, M. A.; Ribeiro, G. R.; Mossin, E. A. Inteligência Artificial: Contributos Para A Prática Docente Na Educação Especial. *Conexões - Ciência E Tecnologia*, V. 17, 2023.
- [7] Fernandes, A. F. Inteligência Artificial E Educação. *Revista Bius - Boletim Informativo Unimotrisaúde Em Sociogerontologia*, V. 39, N. 33, 2023.
- [8] Habowski, A. C.; Conte, E.; Trevisan, A. L. Por Uma Cultura Reconstitutiva Dos Sentidos Das Tecnologias Na Educação. *Educ. Soc., Campinas*, V.40, E0218349, 2019.
- [9] Mendonça, C. M. C.; Andrade, A. M. V.; Neto, M. V. S. Uso Da Iot, Big Data E Inteligência Artificial Nas Capacidades Dinâmicas. *Revista Pensamento Contemporâneo Em Administração*, V. 12, N. 1, 2018.
- [10] Nichele, P. T.; Mello, M. A. S. Gestão Escolar Na Perspectiva Da Educação Democrático-Participativa E A Função Social Da Escola. *Revista Saberes Pedagógicos*, V. 4, N. 3, 2020.
- [11] Oliveira, L. A. De. Et Al. Inteligência Artificial Na Educação: Uma Revisão Integrativa Da Literatura. *Peer Review*, [S. L.], V. 5, N. 24, P. 248–268, 2023.
- [12] Sousa, F. D. O Gestor Escolar Frente As Novas Tecnologias No Processo De Ensino-Aprendizagem Em Uma Escola De Teresina. *Journal Of Social Sciences, Humanities And Research In Education*, V. 4, N. 1, P. 38-41, 30 Jun. 2021.
- [13] Souza, L. B. P. Et Al. Inteligência Artificial Na Educação: Rumo A Uma Aprendizagem Personalizada. *Journal Of Humanities And Social Science*, V. 28, N. 5, 2023.
- [14] Tavares, L. A.; Meira, M. C.; Amaral, S. F. Do. Inteligência Artificial Na Educação: Survey. *Brazilian Journal Of Development*, [S. L.], V. 6, N. 7, P. 48699–48714, 2020.