

## **O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AUTOMAÇÃO DE ATIVIDADES EM DIVERSOS AMBIENTES: UMA ANÁLISE NOS ESPAÇOS ESCOLARES.**

Gleyce Lopes Gonçalves.

### **RESUMO.**

À medida que a tecnologia avança, as ferramentas de inteligência artificial estão se tornando cada vez mais comuns em setores empresariais que exigem rapidez e eficiência. Mas o avanço desse limite tem sido notados nos espaços escolares. Dessa forma, esse artigo aborda o uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) nas rotinas administrativas nos espaços escolares. Processamento de Linguagem Natural (PNL). O PNL é utilizado em sistemas de atendimento ao cliente, onde chatbots e assistentes virtuais automatizam a comunicação com os consumidores. Um exemplo é implementação de chatbots em plataformas, que ajudam a responder perguntas frequentes e a resolver problemas de forma rápida e eficiente. Essas plataformas também estão disponíveis nos espaços escolares como o “teacher” uma Plataforma que auxilia o professor na formulação de planos de aula. É crucial entender que a Inteligência Artificial não é um processo linear; antes de adotá-la, testes, validações e previsões são necessários, e nem todas as organizações têm recursos para realizar esses processos.

**PALAVRA-CHAVE:** INTELIGENCIA ARTIFICIAL- FERRAMENTAS- ESPAÇOS ESCOLARES-ATIVIDADES.

### **ABSTRACT.**

As technology advances, artificial intelligence tools are becoming increasingly common in business sectors that require speed and efficiency. However, this limit has been pushed further in schools. Therefore, this article addresses the use of Artificial Intelligence (AI) tools

in administrative routines in schools. Natural Language Processing (NLP). NLP is used in customer service systems, where chatbots and virtual assistants automate communication with consumers. One example is the implementation of chatbots in platforms, which help answer frequently asked questions and solve problems quickly and efficiently. These platforms are also available in schools as “teacher”, a platform that helps teachers formulate lesson plans. It is crucial to understand that Artificial Intelligence is not a linear process; before adopting it, testing, validation, and predictions are necessary, and not all organizations have the resources to carry out these processes.

**KEYWORD:** ARTIFICIAL INTELLIGENCE- TOOLS- SCHOOL SPACES- ACTIVITIES.

## **INTRODUÇÃO.**

À medida que a tecnologia avança, as ferramentas de inteligência artificial estão se tornando cada vez mais comuns em setores empresariais que exigem rapidez e eficiência. Mas o avanço desse limite tem sido notados nos espaços escolares. Dessa forma, esse artigo aborda o uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) nas rotinas administrativas nos espaços escolares.

Inteligência Artificial (IA) é o ramo da ciência da computação que estuda, dentre outros temas, os chamados agentes inteligentes, seja analisando o modo como realizam os processos internos de ilações, seja pelo modo como atuam no ambiente. Um agente é qualquer entidade capaz de perceber o ambiente a sua volta por meio de sensores e interagir com ele por meio de atuadores. Um agente é dito inteligente quando realiza a melhor ação possível numa dada situação (Russell and Norvig, 2009).

Á automação industrial tem evoluído significativamente com introdução da Inteligência Artificial. As tecnologias de IA não apenas aumentam a eficiência operacional, mas também transformam a maneira como as decisões são tomadas nas organizações sejam elas escolares ou não. Este artigo visa explorar o impacto da IA na automação de atividades industriais, destacando suas aplicações, benefícios e desafios principalmente dentro das escolas.

### APLICAÇÕES PRÁTICAS NA INDÚSTRIA E NA EDUCAÇÃO.

Processamento de Linguagem Natural (PNL). O PNL é utilizado em sistemas de atendimento ao cliente, onde chatbots e assistentes virtuais automatizam a comunicação com os consumidores. Um exemplo é implementação de chatbots em plataformas, que ajudam a responder perguntas frequentes e a resolver problemas de forma rápida e eficiente. Essas plataformas também estão disponíveis nos espaços escolares como o “teacher” uma Plataforma que auxilia o professor na formulação de planos de aula.

A visão computacional é aplicada em sistemas de controle de qualidade, onde câmeras e algoritmos de IA analisam produtos em tempo real para detectar defeitos. Um estudo da empresa Siemens demonstrou que a implementação de sistemas de visão computacional reduziu em 30% os erros de produção.

Robótica Inteligente. Robôs colaborativos (cobots) são utilizados em linhas de montagem para realizar tarefas repetitivas e perigosas, permitindo que os trabalhadores se concentrem em atividades mais complexas. Á empresa Fanuc, por exemplo, implementou robôs em suas fábricas, aumentando a produtividade em 20%.

Processos de Decisão de Markov e aprendizado por Reforço. Essas técnicas são utilizadas para otimizar processos logísticos, como o gerenciamento de estoques. Á Amazon,

por exemplo, utiliza algoritmos de aprendizado por reforço para prever a demanda e otimizar a distribuição de produtos, resultando em uma redução significativa nos custos operacionais.

Já na educação, se usados de forma adequadas a engenharia de Prompt, podemos otimizar instruções (prompts) para modelos de linguagem de IA generativa, como o ChatGPT.

A automação compreende a especificação de condições para que determinadas ações sejam executadas. A parametrização é feita por meio de entidades denominadas Rules que são scripts a serem executados pelo motor de regras do OpenHAB. Estas Rules são criadas por ficheiros de extensão rules. Um Rule é constituído por um nome, a sua condição ou trigger e o bloco de execução. O nome é arbitrário e apenas interessa do ponto de vista de Debugging e Logging. A condição pode relacionar-se com Items, com regras Cron ou por estados do sistema.

É permitida a inclusão de diversas condições disjuntas, por exemplo, uma condição que se efetive quando um Item mude de estado OU a cada minuto. Assim, é importante frisar que as condições escolhidas podem determinar -se a estratégia da automação será periódica ou assíncrona.

Sendo uma estratégia periódica, ou seja, ao utilizar-se uma regra Cron, o módulo de automação fará polling para consultar valores dos sensores, para enviar informação aos outros módulos, ou comandos aos atuadores. Sendo uma estratégia assíncrona, ou seja, ao esperar a modificação de um Item, o módulo somente irá realizar aquelas atividades quando o evento condição seja concretizado. Como as condições de estado de sistema são apenas o arranque ou a finalização do sistema, não possuem maior relevância, mas poderiam ser consideradas como membros de uma estratégia assíncrona, cujo evento apenas é realizado uma vez.

O trabalho lança mão de ambas as estratégias quando se entende que sejam as mais apropriadas ao contexto de cada caso de uso. “Sistema Inteligente de Tutoria (ITS): Um ITS é

um sistema de computador que fornece instrução personalizada ou feedback aos alunos sem muita intervenção de professores humanos” (COOPER, NAM e SI, 2012, p. 138). Para Özyurt et al. (2013), conhecer os estilos de aprendizagem e desenvolver atividades relacionadas a esses estilos provou que muitos estudantes considerados com dificuldade no aprendizado, ao trabalhar em um ambiente adequado a seus estilos, conseguem aprender facilmente.

A automação de processos com IA permite que as indústrias operem com maior eficiência, reduzindo o tempo de produção e os custos operacionais. A implementação de tecnologias de IA pode resultar em um aumento de até 40% na eficiência, conforme relatado por estudos da McKinsey. TICs, ou Tecnologias de Informação e Comunicação, representam o conjunto de ferramentas e meios tecnológicos que permitem o acesso, processamento e transmissão de informações, incluindo hardware, software, redes e meios de comunicação. No contexto da educação, as TICs são utilizadas para promover o ensino e a aprendizagem, tornando o processo mais dinâmico, interativo e acessível.

#### DESAFIOS ENFRENTADOS PELAS ORGANIZAÇÕES.

**Garantia da Qualidade dos Dados.** A eficácia das soluções de IA depende da qualidade dos dados utilizados. Dados imprecisos ou incompletos podem levar a decisões erradas e a resultados insatisfatórios. O mau uso das tecnologias na educação envereda os educandos para o abismo do plágio e do não exercício do aprendizado.

**Vieses Algorítmicos.** Os algoritmos de IA podem perpetuar vieses existentes nos dados, resultando em discriminação e injustiças. É fundamental que as organizações desenvolvam modelos que minimizem esses vieses. **Privacidade e Segurança.** A coleta e o uso de dados sensíveis levantam preocupações sobre a privacidade dos indivíduos. As

organizações devem garantir que suas práticas estejam em conformidade com as regulamentações de proteção de dados.

À indústrias e na mesma medida à educação, precisam de modelos que possam se adaptar rapidamente a mudanças no mercado e nas condições operacionais. Isso requer investimentos contínuos em pesquisa e desenvolvimento.

### IMPACTOS ECONÔMICOS, OPERACIONAIS, ÉTICOS E SOCIAIS.

Impactos Econômicos. A automação com IA pode levar a uma redução significativa nos custos operacionais, um aumento na produtividade, resultando em um crescimento econômico sustentável. Impactos Operacionais, as indústrias que adotam IA, terá operações mais ágeis e eficientes, permitindo uma melhor resposta às demandas do mercado. Impactos Éticos, segundo Couto a et al. 2024, afirma que a ética não é um obstáculo, mas uma aliada estratégica. Modelos éticos evitam riscos legais e reputacionais, além de criarem oportunidades de mercado ao atenderem às demandas de consumidores que buscam transparência e responsabilidade social nas empresas com quais se relacionam.

A implementação de IA levanta questões éticas, como a responsabilidade em caso de falhas e a necessidade de transparência nos algoritmos utilizados. Impactos Sociais. A automação pode levar à substituição de empregos, gerando preocupações sobre o futuro do trabalho. As organizações devem considerar estratégias de requalificação para seus funcionários.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS.**

A Inteligência Artificial desempenha um papel crucial na automação de atividades na indústria, trazendo benefícios significativos, mas também desafios que precisam ser enfrentados. A adoção responsável dessas tecnologias é essencial para garantir que os impactos econômicos, operacionais, éticos e sociais sejam positivos e sustentáveis.

O futuro da automação industrial dependerá da capacidade das organizações de integrar a IA de maneira ética e eficaz em seus processos. Inconsistências ao longo do tempo são outros desafios, pois referências feitas em momentos diferentes podem gerar resultados errôneos, causando interpretações erradas e afetando a qualidade das decisões baseadas na IA. Além disso, os vieses são problemas na implementação da IA, já que decisões humana podem comprometer a imparcialidade e precisão dos modelos.

É crucial entender que a Inteligência Artificial não é um processo linear; antes de adotá-la, testes, validações e previsões são necessários, e nem todas as organizações têm recursos para realizar esses processos.

Acredita-se que ferramentas inteligentes possam trabalhar como apoio na coleta de informações durante os processos de ensino-aprendizagem em ambientes educacionais. Desta forma, pode auxiliar na seleção de conteúdo e subsidiar métodos de avaliação discente. E esse suporte inteligente de informações poderá gerir estratégias de modo identificar padrões, realizar diagnósticos e intervir na comunicação entre professor e aluno para subsidiar tomadas de decisão no processo de ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- Amazon. (2022). "*Optimizing Supply Chain Management with Reinforcement Learning.*"
- COOPER, S.; NAM, Y. J.; SI, L. *Initial results of using an intelligent tutoring system with Alice.* p. 138, 2012.
- COUTO, P. B. *Inteligência artificial para negócios: aplicações simples que podem reduzir custos, aumentar eficiência e aumentar lucros.* [S.l.]: Genialise, 2024.
- McKinsey & Company. (2021). "*The Future of Work: How AI is Transforming the Workplace.*"
- ÖZYURT, Ö.; ÖZYURT, H.; BAKI, A.; GÜVEN, B. *Integration into mathematics classrooms of an adaptive and intelligent individualized e-learning environment: Implementation and evaluation of UZWEBMAT.* Computers in Human Behavior, v. 29, n. 3, p. 726–738, 2013.
- Siemens. (2020). "*Quality Control in Manufacturing: The Role of Computer Vision.*"
- Stuart Russell and Peter Norvig. *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (Third Edition). 2009. ISBN 9780136042594. doi: 10.1017/S0269888900007724. vii, 12, 13, 14, 15, 17