

Automatização do Controle de Estoque e Caixa por Meio de Inteligência Artificial

Robson da Silva Rodrigues Campos

¹FUNDAÇÃO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS - FUPAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC
Minas Gerais - MG - Brasil
Curso Ciencias da Computação

1. Resumo

Este artigo fala sobre o papel da inteligência artificial (IA) na automatização do controle de estoque e caixa em empresas. Com o avanço da tecnologia, sistemas baseados em IA estão se tornando cada vez mais comuns nas operações comerciais, oferecendo benefícios como eficiência aprimorada, redução de erros e melhor tomada de decisões. Os objetivos e justificativas deste estudo são discutidos em detalhes, fornecendo uma base sólida para futuras pesquisas e implementações práticas.

2. Palavras-chave:

Inteligência Artificial, Controle de Estoque, Gestão de Caixa, Automatização, Eficiência Empresarial.

3. Introdução

O gerenciamento eficaz de estoque e fluxo de caixa é fundamental para o sucesso de qualquer negócio, independentemente do tamanho ou do setor. No entanto, os métodos de controle tradicionais são frequentemente propensos a erros humanos, ineficiência operacional e dificuldades na tomada de decisões estratégicas. Com os avanços na inteligência artificial (IA), surgiu uma oportunidade significativa para melhorar esses processos por meio da automação e da análise inteligente de dados. Um exemplo dessa transformação pode ser observado no uso de câmeras equipadas com IA para o reconhecimento de produtos em lojas de materiais de construção. Essas câmeras podem identificar automaticamente produtos de toda a loja que saem para venda. Esse sistema não só reduz a necessidade de verificações manuais, mas também minimiza os erros associados ao registro de entrada e saída de produtos. Além disso, as câmeras inteligentes podem integrar-se a sistemas de ponto de venda (PDV) e de gestão de estoque.

4. Revisão da Literatura

A implementação de sistemas baseados em IA para controle de estoque e caixa tem sido objeto de interesse crescente na comunidade empresarial e acadêmica. Pesquisas recentes feitas para implementar o trabalho destacam os benefícios dessas tecnologias, incluindo a capacidade de prever demandas futuras, melhorando níveis de estoque, identificando padrões de consumo e detectando fraudes financeiras de forma proativa. Uma área promissora é o uso de câmeras com IA para o reconhecimento de produtos em lojas de materiais de construção. Estudos investigam o uso de visão computacional para monitoramento de inventário, destacando como câmeras inteligentes podem identificar automaticamente produtos quando passadas em frente a câmera, avaliar o nível de estoque

e alertar os gestores sobre a necessidade de reposição. Essas câmeras utilizam técnicas avançadas de reconhecimento de imagem, como redes neurais convolucionais (CNNs), para diferenciar entre centenas de produtos com alta precisão. De forma complementar, Wang e Zhang (2021) exploram a integração de câmeras inteligentes com sistemas de ponto de venda (PDV) e de gestão de estoque, demonstrando como essa combinação pode proporcionar uma visão unificada e precisa do fluxo de produtos e das finanças da loja. O estudo destaca que o uso de câmeras para reconhecimento de produtos pode reduzir significativamente os erros associados ao registro manual de entrada e saída de itens, além de minimizar o tempo gasto em verificações físicas de estoque.

5. Objetivos

O objetivo principal deste artigo é saber como a inteligência artificial pode ser aplicada para automatizar o controle de estoque e caixa, proporcionando vantagens para as empresas. Em particular, destacamos o uso de câmeras inteligentes para o reconhecimento de produtos em lojas de materiais de construção em geral, avaliando como essas tecnologias podem melhorar a precisão e a eficiência no dia a dia do trabalhador.

5.1. Objetivos Específicos

Analisar as principais e melhores tendências e avanços recentes na aplicação de IA para controle de estoque e caixa;

Buscar e identificar os benefícios e desafios da automatização desses processos utilizando tecnologias de IA;

Saber mais o uso de câmeras inteligentes para reconhecimento de produtos em lojas de materiais de construção;

Analisar casos de estudo e exemplos de empresas que implementaram com sucesso sistemas de IA para gerenciamento de estoque e caixa;

6. Justificativa

A automatização do controle de estoque e caixa por meio de inteligência artificial representa um avanço gigantesco na gestão empresarial. Tecnologias de Inteligência Artificial, como câmeras inteligentes para reconhecimento de produtos, oferecem diversas vantagens importantes para lojas de materiais de construção entre outras lojas semelhantes. Essas câmeras podem identificar automaticamente itens nas prateleiras ou no caixa e monitorar o nível de estoque em tempo real, exigindo a necessidade de verificações manuais e diminuindo erros no registro de entrada e saída de produtos. Isso tem como um impacto em uma gestão de estoque mais precisa e eficiente. Por fim, ao fornecer dados em tempo real, essas tecnologias permitem a análise de padrões de compra e entrega de produtos, ajudando a melhorar o layout da loja e a experiência do cliente. Dessa forma, a implementação de câmeras inteligentes e outras soluções baseadas em IA pode aumentar a eficiência operacional e a satisfação do cliente, justificando a implementação dessas tecnologias nas empresas.

7. Referências

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/9440/7958>

<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/ic/article/view/1649/1168>

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/7321/6396>

<https://fateclog.com.br/anais/2019/INTELIG>