

# Instalação e configuração de servidor utilizando diferentes tipos de sistemas operacionais

Suellem Cândida Reis<sup>1,2</sup>, Luiz Fellipe da Silva de Novais<sup>1,2</sup>, Raianny Silva Santos<sup>1,2</sup>, Rodrigo Costa Silva<sup>1,2</sup>, Luila Moraes de Oliveira<sup>2</sup>, Viviane Margarida Gomes<sup>3</sup>, Wesley P. Calixto<sup>3</sup> e Márcio R. C. Reis<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>PIBIC, <sup>2</sup>Instituto Federal de Goiás / Câmpus Senador Canedo, <sup>3</sup>Instituto Federal de Goiás / Câmpus Inhumas, <sup>4</sup>marcio.reis@ifg.edu.br

**Palavras-chave:** Instalação. Configuração. Desempenho. Sistemas operacionais. Inteligência artificial.

## Introdução

No contexto educacional e de pesquisa, a instalação e configuração de servidores são fundamentais para viabilizar ambientes de aprendizado remoto e projetos de alta performance.

Estudos anteriores enfatizaram a importância desses sistemas para acesso remoto e o impacto positivo de atualizações de hardware. Além disso, a integração de acesso remoto com software de Inteligência Artificial (IA) ampliou as possibilidades de ensino colaborativo e pesquisa eficiente, independentemente da localização geográfica.

Este trabalho tem como objetivo principal configurar um servidor DELL para modelagem computacional e analisar o desempenho em diferentes sistemas operacionais, buscando otimizar o ambiente para aplicativos de IA e identificar melhorias potenciais de hardware.

## Metodologia

A metodologia abrange as etapas: i) preparação do servidor, ii) configuração de IA, iii) execução de algoritmos e iv) análise comparativa. A primeira etapa inclui escolha de hardware, sistemas operacionais, configuração e acesso remoto. A preparação para IA abrange configuração do ambiente de desenvolvimento e escolha do algoritmo.

Em seguida, execução dos algoritmos e coleta de métricas são detalhadas. Por fim, a análise e comparação de desempenho incluem interpretação visual e quantitativa dos resultados.

Essa metodologia fornece estrutura sólida para o projeto, garantindo abordagem rigorosa na análise comparativa dos sistemas operacionais e seu impacto na IA.

## Resultados e Discussão

Os resultados desta análise comparativa entre sistemas operacionais Linux e Windows para a execução do algoritmo Mnist em um servidor Dell PowerEdge 1950 desta-

cam a importância da escolha do sistema operacional em projetos de IA. Ambos os sistemas tiveram resultados semelhantes em termos de acurácia e perda, mas o Linux demonstrou consistentemente um tempo de execução cerca de 25 minutos menor em comparação com o Windows, como apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Análise Estatística dos Resultados

| Métrica                           | Linux | Windows |
|-----------------------------------|-------|---------|
| Acurácia Média                    | 0,92  | 0,91    |
| Perda Média                       | 0,28  | 0,29    |
| Tempo de Execução Médio (minutos) | 97,4  | 122,3   |
| Diferença de Tempo de Execução    | -24,9 | -       |

A diferença em tempo de execução ressalta a influência direta do sistema operacional na eficiência das tarefas de IA. O servidor Dell PowerEdge 1950, embora antigo, pode ser aprimorado com hardware moderno para melhor atender às demandas de IA. A principal vantagem de utilizar servidores reside na disponibilidade de recursos de hardware robustos e em sua capacidade de escalabilidade.

## Conclusões

A análise comparativa entre sistemas operacionais para execução de algoritmos de IA destaca que, embora a acurácia e perda sejam similares, o Linux supera o Windows em eficiência de tempo, reforçando sua vantagem na computação de alto desempenho.

## Referências Bibliográficas

Smith, J. R., Johnson, A. B.; Remote Server Installation and Configuration for Educational and Research Purposes. *Journal of Educational Technology*, 43(2), 145-162, 2018.

Garcia, M. P., Silva, R. C. Optimizing Performance of AI Algorithms through Server Hardware Upgrades: A Case Study. *International Journal of Artificial Intelligence Research*, 25(4), 567-582, 2020.