



**INSTITUTO MÉDIO COMERCIAL DE LUANDA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE INFORMÁTICA DE GESTÃO**

**PLATAFORMA INTELIGENTE DE GESTÃO ESCOLAR**

Luanda, 2025/2026.

# **PLATAFORMA INTELIGENTE DE GESTÃO ESCOLAR**

Prova de Projeto Tecnológico apresentado ao Professor do Curso Técnico de Informática de Gestão do Instituto Médio Comercial de Luanda como um dos requisitos para aprovação da cadeira de Projeto Tecnológico, sob a orientação do Professor **Marcial Mbango**

## FICHA TÉCNICA



01: Antónia Carla Gonçalves



03: Erico Kialeno Neto



02: Diniz Munhongo Chiquito Cabenda



04: Isidro Manuel



06: José Jaime Nongue

**Curso:** Técnico de Informática de Gestão

**Turma:** BMI

**Sala:** 18

**Classe:** 13<sup>a</sup>

## DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho á nossa Família.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço á Deus pai todo poderoso por ter nos dado o folego da vida, e a família que tem nos apoiado incondicional, e ao IMCL pelo conhecimento que nos deu, a todos os docentes por nos motivarem, agradecemos também aos nossos amigos, colegas pela coragem e por serem mais do que só colegas, irmãos.

## **EPÍGRAFE**

Ensinar para o aprendizado,  
pensando no crescimento do  
aluno, que assim terá a  
possibilidade de participar na  
reconstrução do conhecimento e  
também nas mudanças sociais  
do seu domínio.

Ngangula.

## **RESUMO**

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um Sistema de Gestão Escolar Multi-tenant, com integração de Inteligência Artificial (IA) e tecnologias modernas como Next.js, Django REST Framework e PostgreSQL. O objetivo principal é criar uma plataforma inteligente, segura e escalável que permita a administração integrada de múltiplas escolas, otimizando processos administrativos e pedagógicos. O sistema possibilita o controle de matrículas, notas, horários, presenças e pagamentos, além de fornecer dashboards analíticos e relatórios automatizados. A utilização da IA oferece análises preditivas sobre desempenho estudantil, riscos de evasão e otimização de recursos. A arquitetura multi-tenant garante o isolamento de dados e a personalização por instituição, enquanto a interface moderna, responsiva e multiplataforma assegura uma experiência de uso eficiente e intuitiva. Este projeto contribui para a transformação digital do setor educacional em Angola, promovendo inovação tecnológica e gestão escolar baseada em dados.

**Palavras-chaves:** Software. Gestão. Escolar.

## **ABSTRACT**

This work presents the development of a Multi-tenant School Management System integrated with Artificial Intelligence (AI) and modern technologies such as Next.js, Django REST Framework, and PostgreSQL. The main goal is to create an intelligent, secure, and scalable platform that enables integrated management of multiple schools, optimizing both administrative and pedagogical processes. The system allows management of enrollments, grades, schedules, attendance, and payments, while providing analytical dashboards and automated reports. The use of AI enables predictive analyses of student performance, dropout risks, and resource optimization. The multi-tenant architecture ensures data isolation and customization for each institution, while the modern, responsive, and cross-platform interface guarantees an efficient and intuitive user experience. This project contributes to the digital transformation of the educational sector in Angola, promoting technological innovation and data-driven school management.

**key-words:** Management. Software. School.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho de carácter acadêmico tem como tema criação de um software de gestão escolar para WEB.

Conforme Albertin & Pinochet (2010), nos últimos anos, a tecnologia da informação cresceu muito rapidamente em capacidade e teve uma drástica redução de custos. Novos produtos emergiram rapidamente e outros já existentes mudaram. Como resultado disso, seus desafios gerenciais encontram-se cada vez mais complexos.

## PROBLEMATIZAÇÃO

Atualmente, muitas instituições de ensino ainda enfrentam dificuldades na gestão dos seus processos administrativos e pedagógicos, como o controle de matrículas, lançamento de notas, acompanhamento de alunos e comunicação entre professores e direção. Além disso, a maioria dos sistemas existentes não é multiplataforma, limitando o acesso apenas a computadores, o que dificulta o uso por estudantes e docentes que preferem dispositivos móveis. Muitos sistemas escolares são limitados a uma única instituição, dificultando a escalabilidade e o uso compartilhado. Além disso, a ausência de automação inteligente causa lentidão e erros na administração escolar. A necessidade de um sistema multi-escolar inteligente é evidente para escolas de diferentes portes que desejam digitalizar seus processos.

## FORMULAÇÃO DO PROBLEMA:

Como desenvolver uma plataforma de gestão escolar inteligente e multiplataforma que permita a integração entre diferentes escolas, otimize a administração acadêmica e utilize inteligência artificial para apoiar decisões pedagógicas e administrativas?

## FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES:

Com a implementação de uma plataforma desenvolvida com Next.js, Django REST e PostgreSQL em arquitetura Multi-Tenant, integrada a módulos de Inteligência Artificial via

MCP, permitirá centralizar os processos escolares, reduzir erros administrativos e melhorar a tomada de decisões pedagógicas.

#### OBJECTIVO GERAL:

Desenvolver Uma Plataforma Inteligente De Gestão Escolar Integrada Com IA, Next.Js, Django Rest E PostgreSQL Multi-Tenant.

#### OBJECTIVO ESPECIFICO:

- Levantar os requisitos funcionais e não funcionais;
- Modelar o sistema com a UML;
- Construir API robusta com Django REST e banco PostgreSQL;
- Garantir segurança, autenticação e permissões;
- Implementar arquitetura multi-tenant com isolamento de dados;
- Integrar IA/MCP para análise e automação de tarefas;
- Usar Next.js com PWA e SSR para performance e SEO;
- Fornecer painéis específicos para alunos, professores e secretários;
- Facilitar manutenção e escalabilidade com Docker;

#### JUSTIFICATIVA

Justificativa é o porquê da pesquisa. Justificar uma proposta de pesquisa é importante, porque mostra de que forma os resultados obtidos poderão contribuir para a solução, ou melhorar a compreensão do problema formulado. A justificativa pode ser pautada pelos fatores acadêmicos, sociais, políticos e na aplicabilidade dos resultados da pesquisa. (Zouain, 2019)

A crescente necessidade de digitalização dos processos administrativos e pedagógicos nas instituições de ensino tem evidenciado as limitações dos sistemas de gestão escolar tradicionais. A maioria das escolas ainda utiliza ferramentas isoladas, pouco seguras e sem integração entre departamentos ou unidades escolares, o que resulta em perda de tempo,

falhas na comunicação e dificuldades no acompanhamento do desempenho dos alunos.

Diante desse cenário, torna-se fundamental o desenvolvimento de uma plataforma inteligente de gestão escolar que integre, de forma eficiente, todos os setores da instituição — desde o corpo docente e discente até a secretaria e direção. Além disso, a adoção de uma arquitetura SaaS (Software como Serviço) com suporte Multi-Tenant possibilita que várias escolas utilizem o mesmo sistema de forma independente e segura, reduzindo custos e simplificando a manutenção.

A integração de tecnologias modernas como Next.js e Tailwind CSS no front-end, aliadas ao Django REST Framework e PostgreSQL no back-end, proporciona uma estrutura robusta, responsiva e escalável. O uso do MCP (Middleware de Comunicação entre Processos) permite a comunicação inteligente entre módulos e sistemas externos, enquanto a aplicação de Inteligência Artificial (IA) torna possível a geração de relatórios automáticos, previsões de desempenho e apoio à tomada de decisões pedagógicas.

Portanto, este projeto justifica-se pela necessidade de modernizar e otimizar a gestão escolar, promovendo eficiência, integração e inteligência nos processos educacionais. A plataforma proposta não apenas facilita o trabalho administrativo e pedagógico, mas também contribui para a inovação tecnológica no ambiente escolar, alinhando-se às tendências atuais de transformação digital.

## DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa delimitou-se geograficamente na República de Angola, província de Luanda, abrangendo três instituições de ensino secundário localizadas nos municípios de Viana, Samba e Luanda sul, durante o ano letivo de 2025/2026.