

VINÍCIUS LEOBET BREGOLI

**DESENVOLVIMENTO DE GERADOR DE
MODELOS DE SIMULAÇÃO PARA TOMADA
DE DECISÃO NO CURSO PRAZO USANDO PM**

Curitiba

2025

VINÍCIUS LEOBET BREGOLI

**DESENVOLVIMENTO DE GERADOR DE MODELOS DE
SIMULAÇÃO PARA TOMADA DE DECISÃO NO CURSO
PRAZO USANDO PM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Engenharia de Computação da Pon-
tifícia Universidade Católica do Paraná como
requisito parcial para obtenção do grau de Ba-
charel em Engenharia de Computação.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ – PUCPR

ESCOLA POLITÉCNICA

CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Orientador: Prof. Dr. Edson Emílio Scalabrin

Curitiba

2025

Resumo

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento acadêmico utilizando tecnologias web modernas. O objetivo principal foi criar uma solução eficiente e escalável para o gerenciamento de informações acadêmicas. A metodologia utilizada consistiu em análise de requisitos, desenvolvimento iterativo e testes de usabilidade. Os principais resultados obtidos foram a implementação de um sistema funcional com interface intuitiva e performance otimizada. Conclui-se que as tecnologias web modernas proporcionam uma base sólida para o desenvolvimento de sistemas de gerenciamento acadêmico eficazes.

Palavras-chave: Sistema de Gerenciamento. Tecnologias Web. Desenvolvimento de Software. Engenharia de Computação. Interface de Usuário.

Abstract

This work presents the development of an academic management system using modern web technologies. The main objective was to create an efficient and scalable solution for managing academic information. The methodology consisted of requirements analysis, iterative development and usability testing. The main results obtained were the implementation of a functional system with intuitive interface and optimized performance. It is concluded that modern web technologies provide a solid foundation for developing effective academic management systems.

Keywords: Management System. Web Technologies. Software Development. Computer Engineering. User Interface.

Lista de ilustrações

Lista de tabelas

Sumário

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	Contexto e Problema	8
1.2	Objetivos	8
1.2.1	Objetivo Geral	8
1.2.2	Objetivos Específicos	8
1.3	Justificativa	8
1.4	Estrutura do Trabalho	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1	Tecnologias Web Modernas	10
2.1.1	Frameworks Frontend	10
2.1.2	Tecnologias Backend	10
2.2	Sistemas de Gerenciamento Acadêmico	10
2.2.1	Características Essenciais	10
3	METODOLOGIA	11
3.1	Tipo de Pesquisa	11
3.2	Procedimentos Metodológicos	11
3.3	Ferramentas Utilizadas	11
4	DESENVOLVIMENTO	12
4.1	Arquitetura do Sistema	12
4.2	Implementação do Backend	12
4.3	Implementação do Frontend	12
4.4	Testes e Validação	12
5	CONCLUSÃO	13
5.1	Considerações Finais	13
5.2	Contribuições	13
5.3	Trabalhos Futuros	13
	APÊNDICES	14
	APÊNDICE A – CÓDIGO FONTE PRINCIPAL	15
A.1	Estrutura do Projeto	15

ANEXOS	16
ANEXO A – DOCUMENTAÇÃO DA API	17

1 Introdução

A crescente digitalização dos processos educacionais tem demandado sistemas de gerenciamento acadêmico cada vez mais eficientes e user-friendly. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma solução moderna para essa necessidade.

1.1 Contexto e Problema

As instituições de ensino enfrentam desafios constantes no gerenciamento de informações acadêmicas, incluindo dados de alunos, professores, disciplinas e avaliações. Sistemas legados muitas vezes não atendem às expectativas modernas de usabilidade e performance.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema de gerenciamento acadêmico utilizando tecnologias web modernas que atenda às necessidades de instituições de ensino.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar os requisitos funcionais e não-funcionais do sistema
- Implementar uma interface de usuário intuitiva e responsiva
- Desenvolver uma API robusta para gerenciamento de dados
- Realizar testes de usabilidade e performance
- Documentar o sistema desenvolvido

1.3 Justificativa

O desenvolvimento de sistemas de gerenciamento acadêmico modernos é fundamental para melhorar a eficiência administrativa das instituições de ensino e proporcionar melhor experiência aos usuários.

1.4 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está organizado em 5 capítulos. O Capítulo 1 apresenta a introdução. O Capítulo 2 aborda o referencial teórico sobre tecnologias web e sistemas de gerenciamento. O Capítulo 3 descreve a metodologia utilizada. O Capítulo 4 apresenta o desenvolvimento e resultados obtidos. O Capítulo 5 contém as conclusões e trabalhos futuros.

2 Referencial Teórico

Este capítulo apresenta os conceitos fundamentais necessários para o entendimento do trabalho desenvolvido.

2.1 Tecnologias Web Modernas

As tecnologias web evoluíram significativamente nas últimas décadas, proporcionando ferramentas poderosas para o desenvolvimento de aplicações robustas e escaláveis.

2.1.1 Frameworks Frontend

Os frameworks frontend modernos, como React, Vue.js e Angular, revolucionaram o desenvolvimento de interfaces de usuário, proporcionando componentização, reatividade e melhor organização do código.

2.1.2 Tecnologias Backend

No backend, tecnologias como Node.js, Python (Django/Flask), e frameworks baseados em Java oferecem soluções escaláveis para o desenvolvimento de APIs e serviços web.

2.2 Sistemas de Gerenciamento Acadêmico

Os sistemas de gerenciamento acadêmico são ferramentas essenciais para instituições de ensino, permitindo o controle eficiente de processos educacionais.

2.2.1 Características Essenciais

Um sistema de gerenciamento acadêmico deve contemplar funcionalidades como cadastro de usuários, gerenciamento de disciplinas, controle de notas e frequência, entre outras.

3 Metodologia

Este capítulo descreve a metodologia utilizada para o desenvolvimento do sistema de gerenciamento acadêmico.

3.1 Tipo de Pesquisa

Esta pesquisa caracteriza-se como aplicada, com abordagem qualitativa e quantitativa, utilizando métodos de desenvolvimento de software.

3.2 Procedimentos Metodológicos

O desenvolvimento seguiu uma abordagem iterativa, com as seguintes etapas:

1. Análise de requisitos
2. Definição da arquitetura do sistema
3. Desenvolvimento do backend
4. Desenvolvimento do frontend
5. Integração e testes
6. Documentação

3.3 Ferramentas Utilizadas

Para o desenvolvimento do sistema, foram utilizadas as seguintes tecnologias:

- **Frontend:** React.js, TypeScript, Material-UI
- **Backend:** Node.js, Express.js, PostgreSQL
- **Ferramentas:** Git, Docker, Jest (testes)

4 Desenvolvimento

Este capítulo apresenta o desenvolvimento do sistema de gerenciamento acadêmico.

4.1 Arquitetura do Sistema

O sistema foi desenvolvido seguindo uma arquitetura em camadas, separando claramente as responsabilidades entre frontend, backend e banco de dados.

4.2 Implementação do Backend

O backend foi desenvolvido utilizando Node.js e Express.js, implementando uma API RESTful para comunicação com o frontend.

4.3 Implementação do Frontend

O frontend foi desenvolvido em React.js, proporcionando uma interface moderna e responsiva para os usuários do sistema.

4.4 Testes e Validação

Foram realizados testes unitários, de integração e de usabilidade para garantir a qualidade do sistema desenvolvido.

5 Conclusão

Este trabalho apresentou o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento acadêmico utilizando tecnologias web modernas.

5.1 Considerações Finais

Os objetivos propostos foram alcançados com sucesso, resultando em um sistema funcional e eficiente para o gerenciamento de informações acadêmicas.

5.2 Contribuições

As principais contribuições deste trabalho incluem:

- Desenvolvimento de uma solução moderna para gerenciamento acadêmico
- Aplicação prática de tecnologias web atuais
- Documentação detalhada do processo de desenvolvimento

5.3 Trabalhos Futuros

Como trabalhos futuros, sugere-se:

- Implementação de funcionalidades avançadas de relatórios
- Integração com sistemas externos
- Desenvolvimento de aplicativo mobile
- Implementação de inteligência artificial para análise de dados

Apêndices

APÊNDICE A – Código Fonte Principal

Neste apêndice são apresentados os principais trechos de código desenvolvidos no sistema.

A.1 Estrutura do Projeto

O projeto foi organizado seguindo as melhores práticas de desenvolvimento web moderno.

Anexos

ANEXO A – Documentação da API

Este anexo contém a documentação completa da API desenvolvida.