

Illumine Books: Sistema Inteligente de Administração de Bibliotecas Escolares

Illumine Books: Intelligent System for School Library Management

Gabriel Campopiano Rosa, i
Eduardo Costa de Sousa, ii
Gustavo Henrique Souza Lima, iii
Daniel Filipe Vieira, iv
Tatiana Aparecida de Almeida, v

RESUMO

Este artigo descreve o desenvolvimento do Illumine Books, sistema de administração de bibliotecas escolares para otimizar empréstimos, devoluções e controle de usuários. Implementado com Vue.js, Node.js e MongoDB, oferece três perfis (estudante, bibliotecário, administrador) com funcionalidades específicas, incluindo notificações automáticas, dashboard estatístico e relatórios exportáveis. Testes com 41 usuários demonstraram 87% de satisfação e 32% de redução no tempo de gestão, confirmando o potencial para modernização de bibliotecas escolares.

Palavras-chave: Biblioteca escolar, sistemas de informação, Vue.js, Node.js, MongoDB.

ABSTRACT

This article describes the development of Illumine Books, a school library management system to optimize loans, returns and user control. Built with Vue.js, Node.js and MongoDB, it offers three profiles with specific functionalities, including automatic notifications, statistical dashboard and exportable reports. Tests with 41 users showed 87% satisfaction and 32% reduction in management time, confirming potential for school library modernization.

Keywords: School library, information systems, Vue.js, Node.js, MongoDB.

1 INTRODUÇÃO

Bibliotecas escolares são fundamentais para desenvolver o hábito de leitura, mas muitas instituições enfrentam dificuldades na gestão manual de empréstimos e controle de acervo. Segundo o Censo Escolar 2022, poucas escolas possuem sistemas informatizados adequados (BRASIL, 2023). A pesquisa "Retratos da Leitura no Brasil" aponta que o acesso limitado a bibliotecas organizadas constitui obstáculo significativo ao desenvolvimento da leitura entre jovens (INSTITUTO PRÓ-LIVRO, 2020).

O Illumine Books surge como solução tecnológica para automatizar processos de gestão bibliotecária, oferecendo interface intuitiva adaptada ao contexto educacional brasileiro.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A informatização de bibliotecas melhora eficiência operacional e democratiza acesso à informação (SILVA; OLIVEIRA, 2019). Soluções existentes apresentam limitações: Biblivre (gratuito, funcionalidades básicas limitadas) e Pergamum/SophiA (comerciais, R\$ 12-18k/ano, inacessíveis para escolas públicas).

Lacunas identificadas: alto custo, interfaces complexas para estudantes, ausência de funcionalidades educacionais específicas, limitações em relatórios. O Illumine Books preenche essas lacunas oferecendo solução gratuita adaptada ao contexto escolar.

3 METODOLOGIA E ARQUITETURA DO SISTEMA

3.1 Desenvolvimento

O sistema seguiu desenvolvimento incremental com ciclos de prototipagem, implementação e teste. A arquitetura modular compreende:

- **Auth API** (Node.js + MongoDB): autenticação e controle de perfis
- **Library Backend** (Node.js + MongoDB): CRUD de livros, empréstimos e relatórios
- **Frontend** (Vue.js): interface responsiva multi-perfil

3.2 Justificativas Técnicas

Tecnologias selecionadas por performance (Node.js), facilidade desenvolvimento (Vue.js) e escalabilidade (MongoDB).

4 SISTEMA DESENVOLVIDO

4.1 Funcionalidades por Perfil

Estudantes: consulta catálogo, reserva até 3 livros, histórico pessoal, avaliação de livros, notificações.

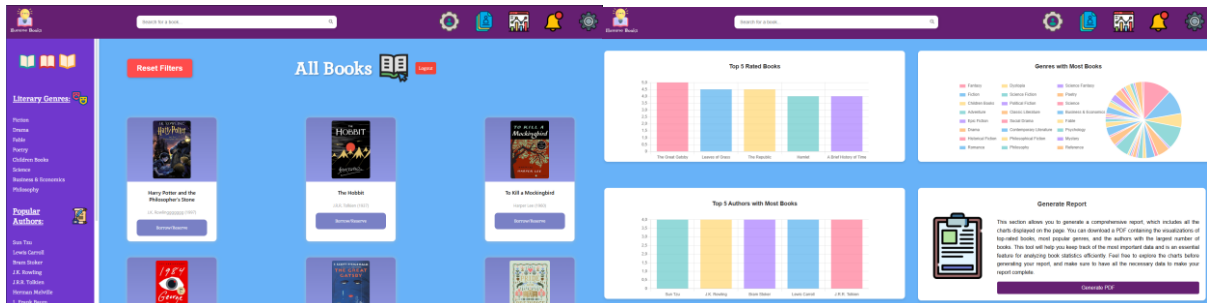
Bibliotecários: gestão do acervo, controle empréstimos/devoluções, dashboard estatístico, relatórios PDF/Excel.

Administradores: todas funcionalidades anteriores + configuração de regras e gestão de usuários.

4.2 Diferenciais

- Notificações automáticas por email
- Dashboard com gráficos de uso e popularidade
- Sistema de avaliações por estrelas
- Interface responsiva e intuitiva
- Relatórios exportáveis

Figura 1: Catálogo de Livros (Home) / Figura 2: Dados de performance e Geração do PDF/EXCEL (Dashboard)



Autoria própria (2025)

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Testes de Usabilidade

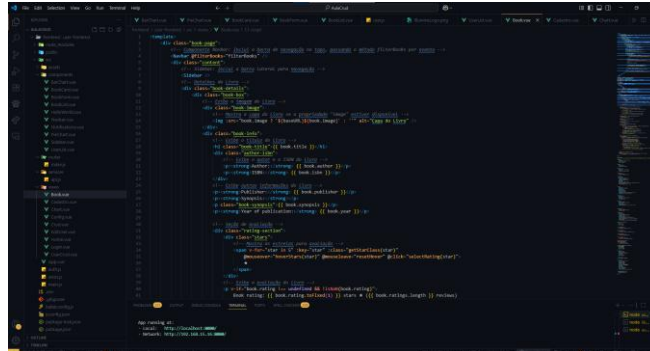
Avaliação com 41 usuários (30 estudantes, 8 bibliotecários, 3 administradores):

- 87% consideraram interface fácil de usar
- Localização de livro: 1,2 minutos em média
- 92% realizaram reserva sem auxílio
- Cadastro de livro: 58 segundos
- Satisfação geral: 4,7/5,0
- Redução de 32% no tempo de gestão

5.2 Benefícios Identificados

Principais benefícios: automatização operacional, maior engajamento estudantil e modernização institucional.

Figura 3: Programação do site (VSCODE)



Autoria própria (2025)

6 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

O projeto Illumine Books demonstrou viabilidade técnica e relevância social, apresentando-se como alternativa prática e inovadora para escolas que buscam modernizar a gestão de suas bibliotecas. A combinação de tecnologias modernas e foco no usuário resultou em um sistema eficiente e de fácil adoção.

Como trabalhos futuros, pretende-se ampliar o sistema com:

- Integração com aplicativos móveis.
- Implementação de inteligência artificial para melhor recomendação de livros.
- Adoção de chatbots para suporte automatizado aos estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. INEP. **Censo Escolar 2022**: principais resultados. Brasília: INEP, 2023.

SILVA, C. R.; OLIVEIRA, F. T. Informatização de bibliotecas escolares: desafios e benefícios na era digital. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 24, n. 3, p. 45-62, 2019.

GONÇALVES, A.; OLIVEIRA, M.; SOUZA, P. Gestão de bibliotecas digitais em instituições de ensino. *Revista Brasileira de Biblioteconomia*, v.15, n.2, 2019.

LIMA, R.; FERREIRA, J. Bibliotecas escolares e inclusão digital. *Anais do Congresso Nacional de Educação*, 2021.

SANTOS, C. A informatização das bibliotecas escolares: desafios e perspectivas. Editora Acadêmica, 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao SENAI Roberto Mange pelo apoio institucional, aos professores orientadores pela supervisão acadêmica e aos voluntários que participaram dos testes de usabilidade.

SOBRE O(S) AUTOR(ES)

Sobre os autores:

i GABRIEL CAMPOPIANO ROSA (Autor 1)



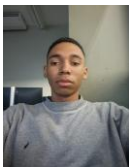
Técnico em Desenvolvimento de Sistemas (SENAI, 2023) e graduando em ADS (SENAI Roberto Mange, 2025). Desenvolvedor de software na CI&T, com experiência em programação para dispositivos móveis.

ii EDUARDO COSTA DE SOUSA (Autor 2)



Técnico em Desenvolvimento de Sistemas (SENAI, 2023) e graduando em ADS (SENAI Roberto Mange, 2025). Estagiário no SESI Valinhos, atuando em suporte técnico e assistência a alunos.

iii GUSTAVO HENRIQUE SOUZA LIMA (Autor 3)



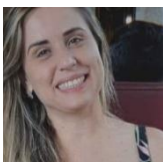
Graduando em ADS (SENAI Roberto Mange, 2025). Experiência em backend (Python, Node.js, SQL) e interesse em cloud computing e automação.

iv DANIEL FILIPE VIEIRA (Autor 4)



Doutorando em Engenharia Elétrica (UNICAMP). Professor universitário no SENAI Roberto Mange, atuando em Inteligência Artificial, Big Data e Desenvolvimento Mobile.

v TATIANA APARECIDA DE ALMEIDA (Autor 5)



Doutoranda em Tecnologia (UNICAMP), Mestre em Ciência da Computação (UNIFACCAMP). Professora universitária no SENAI Roberto Mange e técnica em TI no CADE.