SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS (AT)

Ana Clara de Araujo Pimenta, João Ronaldo Oliveira Batista, João Vitor da Silva Binotto, Alberson Wander Sá dos Santos, Hélio Lourenço Esperidião Ferreira

Colégio Técnico "Antônio Teixeira Fernandes" – Fundação Valeparaibana de Ensino
R. Paraibuna, 75, Jardim São Dimas – 12245-020 – São José dos Campos-SP, Brasil
clarinhapimentaaraujo@gmail.com, jrobatista13@gmail.com, binottojoaovitor04@gmail.com, alberson_wander@yahoo.com.br, helioesperidiao@gmail.com

Resumo

O gerenciamento das notas de Atividades Teórico-Práticas (AT) no Colégio Técnico "Antônio Teixeira Fernandes" ocorria via planilhas eletrônicas descentralizadas, gerando retrabalho e dificuldades de consulta. Para solucionar essa limitação, desenvolveu-se o Sistema de Gerenciamento de Atividades Teórico-Práticas (GATA), uma aplicação web voltada ao registro e controle centralizado das notas. A metodologia abrangeu levantamento de requisitos, arquitetura MVC, banco de dados MySQL, back-end em Node.js, front-end em HTML/CSS/JavaScript e autenticação via JWT. O sistema atende aos perfis de aluno, professor e coordenador, oferecendo importação por CSV, lançamento em lote, cálculo automático de médias, exportação em PDF e módulo de contestação. Os testes funcionais demonstraram a viabilidade da aplicação em substituir com êxito a gestão por planilhas.

Palavras-chave: Atividades Teórico-Práticas. Gerenciamento Administrativo. Sistema Web. Notas Acadêmicas. Centralização de Informações.

Área do Conhecimento: Ensino Médio/Ensino Médio Técnico.

Introdução

A automação e a informatização de processos acadêmicos visam simplificar rotinas administrativas e pedagógicas, reduzindo o tempo de execução e minimizando a ocorrência de falhas operacionais. Softwares dedicados ao armazenamento do desempenho discente e à emissão de relatórios consolidados auxiliam gestores e professores na tomada de decisões estratégicas sobre a aprendizagem, fornecendo subsídios para a autoavaliação dos instrumentos pedagógicos empregados (NASCIMENTO, Luiz Augusto Volpi; MÜLLER, Raquel Marcia, 2015).

No Colégio Técnico "Antônio Teixeira Fernandes", a avaliação das disciplinas técnicas baseia-se no desenvolvimento de projetos acadêmicos a cada bimestre, cujos resultados compõem a média de Atividades Teórico-Práticas (AT) dos estudantes. O fluxo tradicional de processamento das notas iniciava-se com o registro do desempenho em planilhas eletrônicas compartilhadas em nuvem. Contudo, a necessidade recorrente de alteração de médias, retificação de notas após contestações e a conversão manual de planilhas para páginas web estáticas geravam retrabalho expressivo, morosidade e risco de inconsistências de dados.

Diante dessas limitações, este trabalho tem como objetivo geral desenvolver o Sistema de Gerenciamento de Atividades Teórico-Práticas (GATA), uma aplicação web centralizada voltada ao registro e gestão das notas de AT das áreas técnicas do referido colégio. Como objetivos específicos, buscou-se implementar módulos para cadastro e manutenção de turmas, disciplinas, professores e alunos, integração do controle de notas por bimestre, disponibilização de interfaces específicas para lançamento em lote pelos docentes, consulta unificada pelos discentes e gerenciamento integral pela coordenação.

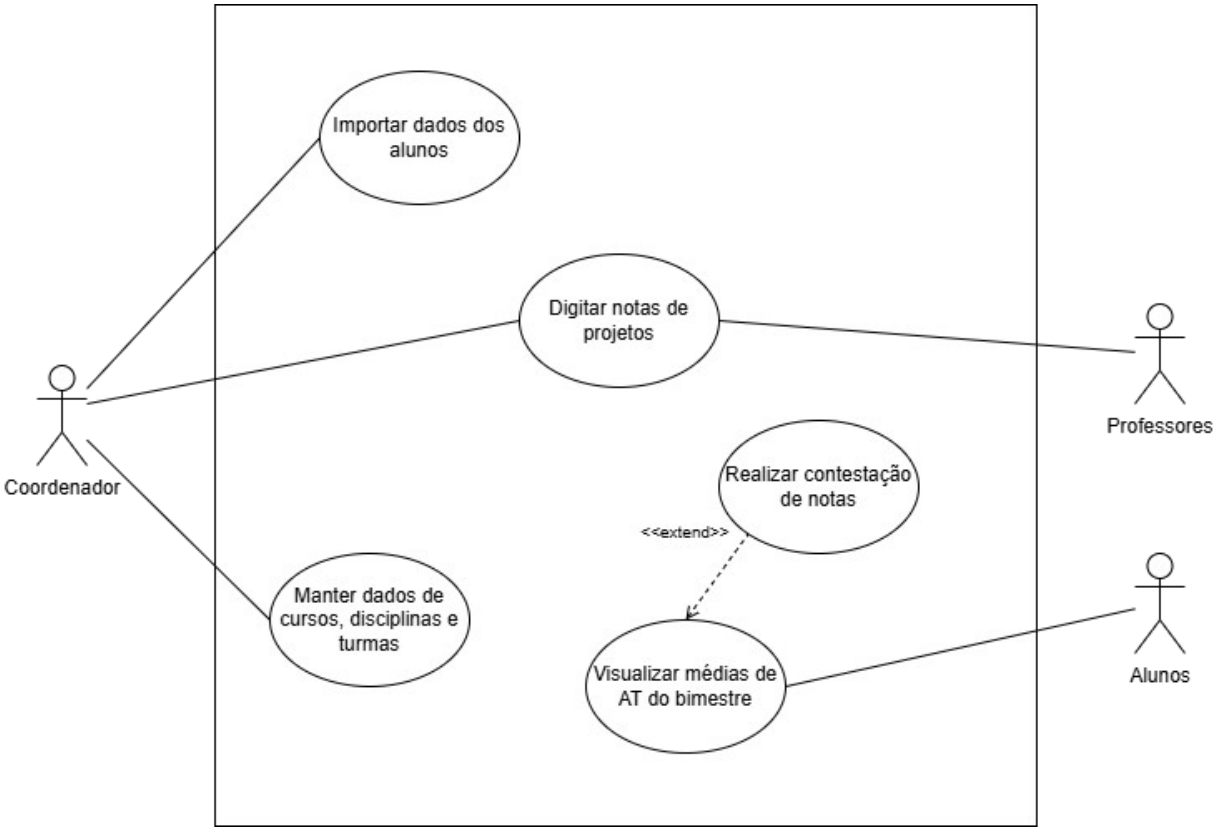
Metodologia

A abordagem metodológica fundamentou-se no desenvolvimento do sistema web GATA a partir do diagnóstico de gargalos operacionais no Colégio Técnico “Antônio Teixeira Fernandes”. O levantamento de requisitos foi conduzido por meio de reuniões com a coordenação do curso e docentes, definindo as regras de negócio e permissões de acesso.

Para a construção da solução, foram empregadas tecnologias de código aberto e padrões de arquitetura modernos. O *front-end* utilizou *HyperText Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS) e JavaScript para a criação de interfaces responsivas e dinâmicas (TORRES, Victor Monteiro, 2018; SCHEIDT, Felippe Alex, 2015; FLANAGAN, David, 2012; STEFANOV, Stoyan, 2011). O *back-end* foi estruturado em ambiente Node.js, adotando o padrão arquitetural Model-View-Controller (MVC) distribuído nas camadas Control, Service, DAO e Middleware, integrando-se via REST API (MONTANHEIRO, Lucas Souza *et al*., 2017). A autenticação e controle de acesso aos recursos foram implementados via JSON Web Token (JWT). A persistência de dados foi realizada no Sistema Gerenciador de Banco de Dados MySQL (MILANI, André, 2006).

A modelagem do banco de dados relacional contemplou tabelas para entidades como Curso, Turma, Aluno, Professor, Disciplina, AlunoDisciplinaProfessor, Nota, Contestacao, Historico e Fechamento, assegurando a integridade referencial através de chaves primárias e estrangeiras. A estrutura lógica e funcional do sistema foi mapeada através de Diagramas de Casos de Uso, conforme Figura 1. Foram definidos três atores principais:

Figura 1 – Diagrama de Casos de Uso- Gerenciamento de AT Acadêmico



Fonte: Autores (2026).

• **Aluno:** permissão para consultar médias bimestrais, acionar o fluxo de contestação de notas (<<extend>>) e realizar o download do boletim em formato PDF.

• **Professor:** permissão para lançamento e atualização em lote de notas nas disciplinas sob sua responsabilidade, além de responder às contestações dos estudantes.

• **Coordenador:** acesso administrativo completo para importação de alunos via arquivos CSV, cadastro e vinculação de turmas, cursos e disciplinas, lançamento de notas das disciplinas ministradas, consulta geral com filtros e encerramento de bimestres.

A análise de custos demonstrada evidenciou a viabilidade do projeto: pelo uso exclusivo de softwares e linguagens de código aberto, o investimento restringiu-se à estimativa de horas trabalhadas para desenvolvimento e manutenção. Considerando as taxas médias de mercado (Glassdoor, 2026), mensurou-se um custo total estimado de R$ 2.376,00 para o ciclo de desenvolvimento de 9 meses.

Resultados

A validação do sistema GATA foi realizada por meio de testes funcionais simulando o ambiente acadêmico da instituição com dados fictícios, abrangendo 100 alunos, 5 turmas e 6 disciplinas. Os testes permitiram ajustar a comunicação entre *front-end*, *back-end* e banco de dados.

• **Interface do Aluno:** oferece acesso individualizado mediante autenticação por matrícula e senha. A tela centraliza a visualização das notas de todos os bimestres do ano letivo com cálculo automático das médias, elimina a necessidade de navegação por *links* estáticos isolados, inclui botão para exportação do boletim em PDF e disponibiliza módulo para envio direto de contestações por e-mail e registro em banco de dados.

• **Interface do Professor:** permite o lançamento simplificado e simultâneo das notas de toda a turma, assim como mostrado na Figura 2. O sistema aplica validações automáticas de valores (limitando intervalos de 0,0 a 10,0) e grava dados em lote sem necessidade de recarregar a página. Após o encerramento do prazo de digitação estipulado pela coordenação, qualquer alteração posterior fica condicionada ao registro no histórico de modificações.

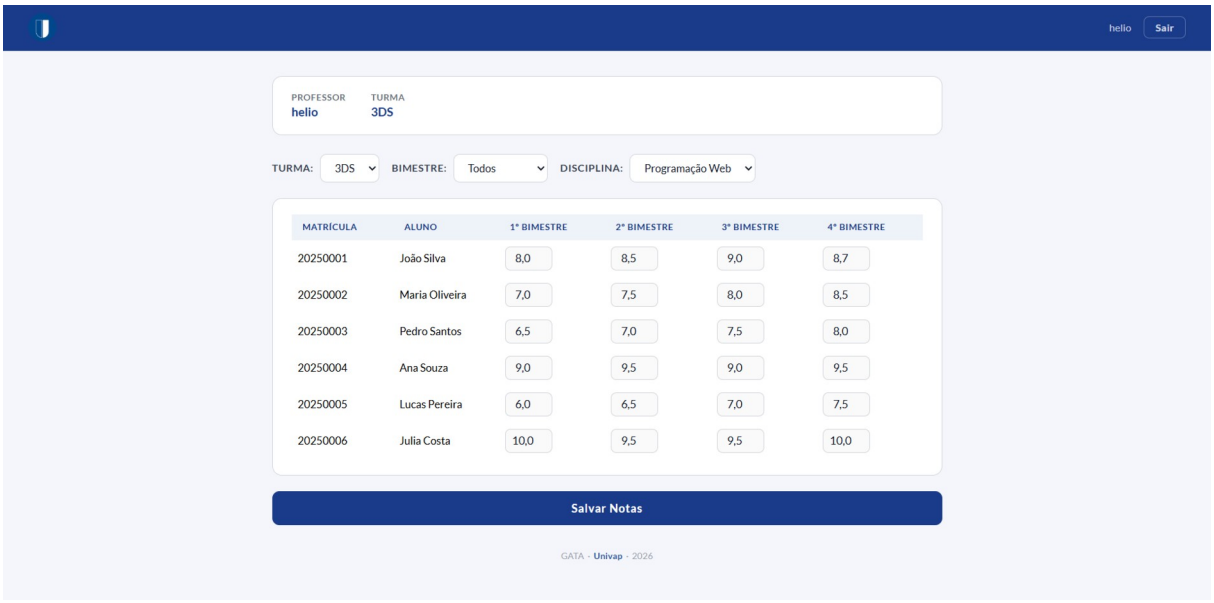
• **Interface do Coordenador:** dividida nos módulos ADM, DOCENTE e VISUALIZAR. O módulo ADM permite a importação automatizada de dados discentes via arquivos CSV (Excel ou bloco de notas) e o gerenciamento de professores, turmas e disciplinas com travas de integridade para impedir a exclusão acidental de registros vinculados, conforme Figura 3. O módulo VISUALIZAR apresenta uma tabela consolidada da turma (por exemplo, turma 3DS), exibindo simultaneamente todos os discentes, disciplinas, notas bimestrais e médias finais com recurso de filtros específicos.

Tabela 1 – Comparativo entre o processo anterior e o sistema GATA

Funcionalidade	Trabalho anterior	Sistema desenvolvido (GATA)
Login do aluno	Apenas matrícula	Matrícula e senha
Gerenciamento da coordenação	Planilhas descentralizadas	Centralização de dados
Exportação em PDF	Sim	Sim
Contestação de notas	Não (processo presencial/informal)	Sim (digital com histórico)
Consulta de notas	Uma página por bimestre	Todos os bimestres com filtros
Histórico de alterações	Limitado	Sim (rastreabilidade completa)
Importação de alunos	Limitado	Sim (via arquivo CSV)

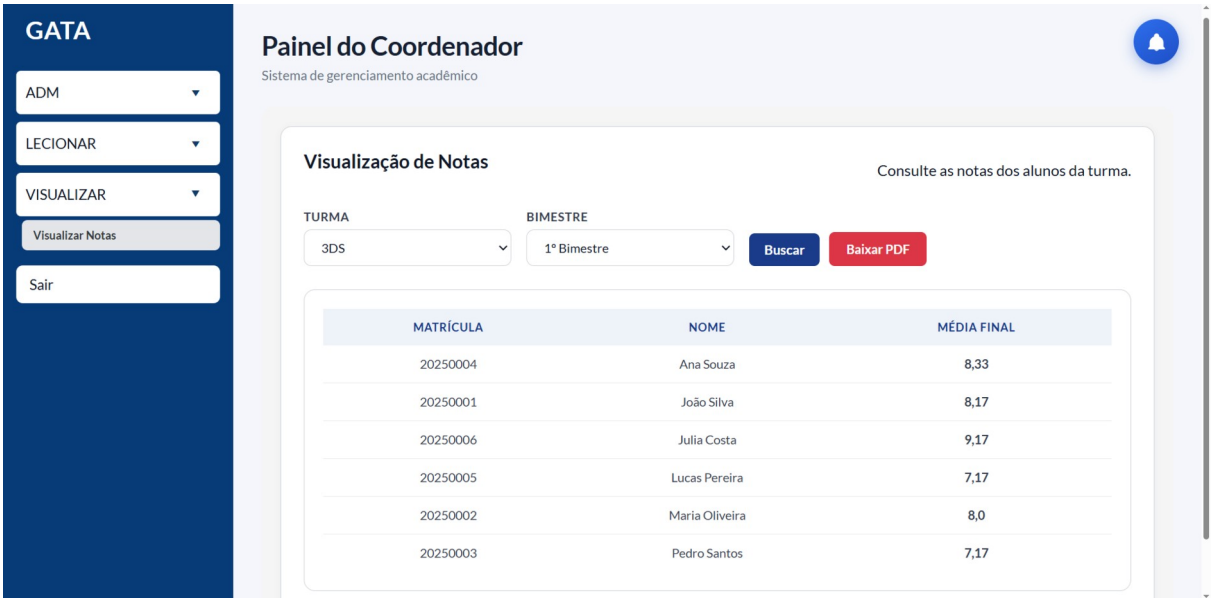
Fonte: Autores (2026).

Figura 2 – Interface Gráfica do Professor



Fonte: Autores (2026).

Figura 3 – Interface Gráfica do Coordenador



Fonte: Autores (2026).

Discussão

Com os resultados obtidos espera-se que o sistema GATA supere os gargalos operacionais identificados na instituição. A substituição das planilhas eletrônicas compartilhadas por uma aplicação

web com banco de dados relacional apresenta potencial para reduzir o retrabalho dos professores e a morosidade na consolidação de notas.

Conforme detalhado na Tabela 1, o GATA apresenta uma mudança principalmente na forma de organização e lançamento das notas. Antes da implementação do sistema, cada professor precisava registrar as notas dos alunos em uma planilha eletrônica específica da turma. Após o preenchimento, o coordenador precisava reunir os dados dessas diferentes planilhas e digitá-los novamente no sistema utilizado pela escola, gerando retrabalho e aumentando a quantidade de etapas necessárias para a consolidação das notas. Com o GATA, esse processo passa a ser realizado em um único sistema web, no qual o professor seleciona os filtros correspondentes, como turma, disciplina e bimestre, e realiza o lançamento diretamente na aplicação. Dessa forma, as informações ficam centralizadas em um único banco de dados, reduzindo a necessidade de transferência manual dos dados entre diferentes planilhas e sistemas.

De forma semelhante ao GATA, Sacramento, Alencar e Ferreira (2025) desenvolveram um sistema web personalizado para o Colégio Univap – Unidade Centro com o objetivo de centralizar informações e atividades acadêmicas em uma única plataforma. O trabalho utiliza tecnologias semelhantes às empregadas no GATA, como HTML, CSS, JavaScript, Node.js, MVC, MySQL e JSON Web Token (JWT), além de estabelecer diferentes níveis de acesso para administradores, professores e alunos. Entretanto, enquanto o sistema apresentado pelos autores possui como foco principal o gerenciamento de atividades escolares, incluindo publicação de tarefas, anexação de materiais e acompanhamento de entregas, o GATA é direcionado especificamente ao gerenciamento das notas de Atividades Teórico-Práticas (AT), contemplando lançamento e consulta de notas, cálculo de médias, contestação, histórico de alterações e controle dos bimestres. Dessa forma, os dois trabalhos apresentam uma proposta semelhante de centralização e organização das informações acadêmicas, porém possuem funcionalidades direcionadas às necessidades específicas de cada instituição (SACRAMENTO; ALENCAR; FERREIRA, 2025).

Conclusão

O desenvolvimento do Sistema de Gerenciamento de Atividades Teórico-Práticas (GATA) atingiu integralmente os objetivos propostos, oferecendo uma solução *web* centralizada para o gerenciamento das Atividades Teórico-Práticas do Colégio Técnico “Antônio Teixeira Fernandes”.

A arquitetura desenvolvida integrou com êxito os perfis de aluno, professor e coordenador, automatizando desde a importação de turmas até a emissão de relatórios e controle de contestações. Os testes indicaram sua capacidade de substituir o uso de planilhas descentralizadas e demonstrou funcionalidade.

Como trabalhos futuros, propõe-se a implantação do sistema no ambiente de produção da instituição para acompanhamento do uso contínuo por alunos e professores, bem como a realização de avaliações de usabilidade e testes de carga sob maior volume de acessos concomitantes.

Referências

FLANAGAN, David. JavaScript O guia definitivo. 6. ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2012. 1080 p. 2

GLASSDOOR. Salário de Desenvolvedor Web Junior (Brasil). Disponível em: https://www.glassdoor.com.br/Sal%C3%A1rios/desenvolvedor-web-junior-sal%C3%A1rio-SRCH_KO0,24.htm. Acesso em: 07 jun. 2026.

MILANI, André. MySQL guia do programador. 1. ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2006. 400 p. 22

MONTANHEIRO, Lucas Souza *et al*. Utilização de JSON Web Token na Autenticação de Usuários em APIs REST. In: XIII Encontro Anual de Computação - EnAComp 2017 - UFG. Anais… Morrinhos: UFG, 2017. Disponível em: https://www.enacomp.com.br/2017/docs/json_web_token_api_rest.pdf. Acesso em 20 ago. 2026.

NASCIMENTO, L. A. V.; MÜLLER, R. M. Sistema de Acompanhamento de Desenvolvimento Acadêmico. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEMS, 1, 2009, Dourados. Anais... Dourados: UEMS, 2015. Disponível em: https://anaisonline.uems.br/index.php/enic/article/view/1058. Acesso em: 21 mar. 2026.

SACRAMENTO, Manuella Silva Ribeiro; ALENCAR, Mikaelle Vitória da Silva; FERREIRA, Hélio Lourenço Esperidião. Sistema web para gerenciamento de atividades escolares. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR DA UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA, 19., 2025, São José dos Campos. Anais [...]. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2025. Disponível em: https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2025/anais/arquivos/RE_0892_0313_01.pdf**.** Acesso em: 20 jun. 2026.

STEFANOV, S. Padrões JavaScript. In: Introdução. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2011. 1 v., p. 17-24.

TORRES, V. M. HTML E SEUS COMPONENTES. Inter. rev. fin. anal., v. 2, 2018. Disponível em: https://anais.unievangelica.edu.br/index.php/adalovelace/article/view/4652. Acesso em: 05 abr. 2026.