

Spacefit Academia: Desenvolvimento de uma Loja Virtual Integrada a um Painel Administrativo para o Segmento Fitness

Nome do Lorivaldo Martins de Freitas Moraes¹; Raul Sérgio Reis Rezende¹

¹Universidade de Uberaba

lorivaldomartins20@gmail.com raul.rezende@uniube.br

Resumo

O presente artigo descreve o desenvolvimento de uma aplicação web de loja virtual para o segmento fitness, denominada SpaceFit Academia, integrada a um painel administrativo completo. O problema investigado diz respeito à ausência de sistemas informatizados integrados que permitam às academias gerenciar, de forma eficiente, produtos, estoque, cupons promocionais, banners e pedidos em um único ambiente digital. O objetivo do trabalho é desenvolver uma plataforma web capaz de automatizar e centralizar essas operações, oferecendo maior organização para os administradores e melhor experiência de compra para os clientes. A metodologia utilizada baseia-se em desenvolvimento incremental com princípios ágeis do Scrum, empregando JavaScript com Node.js no backend, banco de dados Supabase, hospedagem via Vercel e integração com a API do Mercado Pago. O sistema foi estruturado segundo a arquitetura MVC. Os resultados demonstram que a plataforma desenvolvida atende satisfatoriamente aos requisitos propostos, automatizando processos administrativos e centralizando informações em um único sistema. Como conclusão, o objetivo do projeto foi alcançado, restando como trabalhos futuros a implementação de versão mobile, integração com inteligência artificial para análise de gastos e notificações automáticas.

Palavras-chave: comércio eletrônico; loja virtual; painel administrativo; controle de estoque; sistema web.

1 INTRODUÇÃO

Muitas academias ainda realizam o gerenciamento de produtos, estoque, promoções e divulgação de serviços por meio de processos manuais ou utilizando sistemas pouco integrados. Essa realidade dificulta o controle eficiente das informações, compromete a organização das vendas online e pode gerar inconsistências nos dados administrativos. Além disso, a ausência de um painel administrativo centralizado torna mais complexas atividades como a atualização de produtos, o gerenciamento de cupons promocionais, o controle de banners publicitários e o acompanhamento do estoque disponível.

Diante desse cenário, surge o seguinte problema de pesquisa: como desenvolver uma aplicação web capaz de auxiliar academias no gerenciamento de vendas online e na administração das informações da plataforma de forma organizada, eficiente e integrada?

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver uma aplicação web de loja virtual para academia, integrada a um painel administrativo completo, permitindo o gerenciamento de produtos, estoque, cupons promocionais, banners, imagens e demais informações da plataforma. Busca-se, com isso, otimizar a organização das vendas, facilitar a administração do sistema e proporcionar maior eficiência operacional.

Com o avanço da tecnologia e o crescimento do comércio eletrônico, as empresas passaram a adotar soluções digitais para ampliar seus canais de venda e aprimorar o relacionamento com seus clientes. No segmento fitness, essa transformação também tem sido observada, uma vez que academias buscam cada vez mais recursos tecnológicos que possibilitem a comercialização de produtos de forma prática, segura e acessível.

Entretanto, muitas dessas organizações ainda enfrentam dificuldades relacionadas ao controle de estoque, à atualização de produtos e ao gerenciamento de promoções, especialmente quando essas atividades são realizadas por métodos manuais ou por sistemas que não oferecem integração adequada entre os processos. A falta de centralização das informações pode ocasionar erros de cadastro, dificuldades no acompanhamento das vendas e limitações na gestão administrativa.

Nesse contexto, o desenvolvimento de uma loja virtual integrada a um painel administrativo apresenta-se como uma solução capaz de contribuir para a melhoria da gestão interna da academia, promovendo maior controle das informações, agilidade nos processos administrativos e melhor organização dos recursos disponíveis. Além disso, a aplicação pode proporcionar uma experiência de compra mais eficiente aos clientes, fortalecendo a presença digital da empresa e ampliando suas oportunidades de negócio.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O crescimento do comércio eletrônico tem transformado a forma como empresas realizam vendas e gerenciam seus processos internos. No segmento fitness, lojas virtuais voltadas para academias permitem maior praticidade na comercialização de produtos, além de facilitar o controle administrativo por meio de sistemas integrados. Dessa forma, o desenvolvimento de uma plataforma de e-commerce com painel administrativo torna-se uma solução relevante para otimizar processos de vendas, estoque e gerenciamento de conteúdo.

2.1 COMÉRCIO ELETRÔNICO

O comércio eletrônico, também conhecido como e-commerce, consiste na realização de transações comerciais por meio da internet. Segundo Albertin (2010), o comércio eletrônico possibilita que empresas ampliem seu alcance de mercado e ofereçam maior comodidade aos consumidores. Além disso, o uso da tecnologia nas vendas digitais contribui para a automatização de processos e melhora na experiência do usuário.

De acordo com Turban *et al.* (2015), o crescimento do e-commerce está diretamente relacionado à evolução das tecnologias da informação e ao aumento do acesso à internet. Nesse contexto, lojas virtuais tornaram-se essenciais para empresas que desejam ampliar sua competitividade no mercado. No setor fitness, a utilização de plataformas digitais permite que academias comercializem produtos como suplementos, roupas esportivas e acessórios de maneira mais eficiente.

Além disso, o comércio eletrônico oferece vantagens tanto para os clientes quanto para os administradores do sistema. Para os consumidores, há praticidade e facilidade de compra. Já para os gestores, o sistema permite monitorar vendas, acompanhar pedidos e controlar informações estratégicas do negócio. Essas funcionalidades são importantes para o presente projeto, pois a proposta da loja virtual busca oferecer uma solução moderna e eficiente para academias.

2.2 SISTEMAS WEB E PAINEL ADMINISTRATIVO

Os sistemas web são aplicações desenvolvidas para serem acessadas por navegadores, permitindo que usuários utilizem funcionalidades online sem a necessidade de instalação local. Segundo Pressman (2016), sistemas web devem priorizar usabilidade, desempenho e segurança, garantindo uma experiência adequada aos usuários.

Dentro desse contexto, o painel administrativo representa uma das principais funcionalidades de sistemas comerciais. Conforme Sommerville (2019), sistemas administrativos permitem que gestores tenham maior controle sobre processos internos, auxiliando na tomada de decisões e na organização das informações da empresa.

No caso de lojas virtuais, o painel administrativo possibilita gerenciar produtos, banners, imagens, estoque e dados de vendas. Além disso, permite acompanhar métricas importantes relacionadas ao desempenho do negócio. Essas funcionalidades contribuem para melhorar a gestão da academia, oferecendo maior controle operacional ao administrador do sistema.

Outro ponto importante é a centralização das informações em um único ambiente. Segundo Laudon e Laudon (2020), sistemas integrados favorecem a eficiência organizacional ao reduzir falhas humanas e facilitar o acesso aos dados em tempo real. Dessa forma, a implementação de um painel administrativo no presente projeto é essencial para garantir melhor gerenciamento da loja virtual.

2.3 CONTROLE DE ESTOQUE

O controle de estoque é um processo fundamental para empresas que trabalham com comercialização de produtos. Segundo Dias (2018), o gerenciamento adequado do estoque evita perdas financeiras, reduz desperdícios e melhora o planejamento empresarial.

Em lojas virtuais, o controle automatizado de estoque permite que o administrador acompanhe a quantidade de produtos disponíveis em tempo real. Além disso, o sistema pode auxiliar na atualização automática das informações dos produtos, evitando vendas de itens indisponíveis. Para Ballou (2006), sistemas informatizados de controle de estoque proporcionam maior precisão nos processos logísticos e administrativos.

No contexto deste projeto, o controle de estoque possui grande relevância, pois a loja virtual da academia comercializará diferentes produtos relacionados ao segmento fitness. Dessa maneira, o sistema deverá permitir o cadastro, edição e monitoramento dos itens disponíveis, facilitando a administração do negócio.

Além disso, a integração entre estoque e vendas permite maior eficiência operacional. Quando uma venda é realizada, o sistema pode atualizar automaticamente a quantidade disponível do produto, reduzindo erros e melhorando a organização da loja virtual.

2.4 GESTÃO DE VENDAS E ANÁLISE DE DADOS

A análise de dados tornou-se um recurso estratégico para empresas que desejam melhorar seus resultados. Segundo Davenport e Harris (2007), a utilização de dados permite que gestores tomem decisões mais assertivas e identifiquem oportunidades de crescimento.

Nos sistemas de e-commerce, os relatórios de vendas auxiliam no acompanhamento do desempenho financeiro e na identificação dos produtos mais vendidos. Além disso, informações como faturamento, quantidade de pedidos e comportamento dos clientes podem contribuir para o planejamento estratégico da empresa.

Conforme Stair e Reynolds (2015), sistemas de informação gerencial são fundamentais para transformar dados em informações úteis para a administração organizacional. Nesse sentido, o painel administrativo da loja virtual poderá apresentar gráficos e relatórios relacionados às vendas, permitindo que o administrador acompanhe o desempenho da academia de maneira prática e eficiente.

A análise de dados também contribui para o controle financeiro e para o planejamento de campanhas promocionais. Dessa forma, a implementação dessas funcionalidades no sistema desenvolvido torna-se importante para melhorar a gestão da loja virtual.

2.5 EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO EM SISTEMAS WEB

A experiência do usuário está relacionada à forma como as pessoas interagem com sistemas e aplicações digitais. Segundo Nielsen (2012), interfaces intuitivas e organizadas facilitam a navegação e aumentam a satisfação dos usuários.

Em lojas virtuais, a experiência do usuário influencia diretamente no processo de compra. Sistemas com navegação simples, design responsivo e organização adequada dos produtos tendem a proporcionar melhores resultados comerciais. Além disso, a utilização de banners e imagens de qualidade pode aumentar o interesse dos consumidores pelos produtos disponíveis.

No presente projeto, a experiência do usuário é um fator importante tanto para os clientes quanto para os administradores do sistema. Os clientes devem conseguir navegar facilmente pela loja virtual, visualizar produtos e realizar compras com praticidade. Já o administrador deve possuir acesso rápido às funcionalidades de gerenciamento, como controle de estoque, edição de banners e acompanhamento das vendas.

Portanto, o desenvolvimento de uma interface organizada e intuitiva contribui para melhorar a eficiência do sistema e aumentar a satisfação dos usuários da plataforma.

3 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O desenvolvimento da plataforma SpaceFit Academia foi realizado utilizando uma abordagem incremental baseada nos princípios da metodologia ágil Scrum, permitindo o desenvolvimento e a implementação das funcionalidades de forma gradual. O sistema foi estruturado segundo a arquitetura Model-View-Controller (MVC), favorecendo a organização do código e facilitando futuras manutenções.

Para o desenvolvimento da aplicação, foi utilizado JavaScript com Node.js no backend, banco de dados Supabase para armazenamento das informações, hospedagem na plataforma Vercel e integração com a API do Mercado Pago para o processamento dos pagamentos.

Com base nessa arquitetura, foram implementadas funcionalidades essenciais para o funcionamento da loja virtual e do painel administrativo do sistema. A plataforma permite o cadastro e autenticação de usuários, gerenciamento de produtos, controle de estoque, realização de vendas e acompanhamento de pedidos.

No painel administrativo, o administrador possui acesso a funcionalidades de cadastro, edição e remoção de produtos, além do gerenciamento de categorias, preços,

quantidades em estoque e imagens dos itens disponíveis na loja. Também foi implementado um sistema de controle de vendas, permitindo visualizar pedidos realizados, acompanhar o status das compras e acessar relatórios básicos de movimentação da loja.

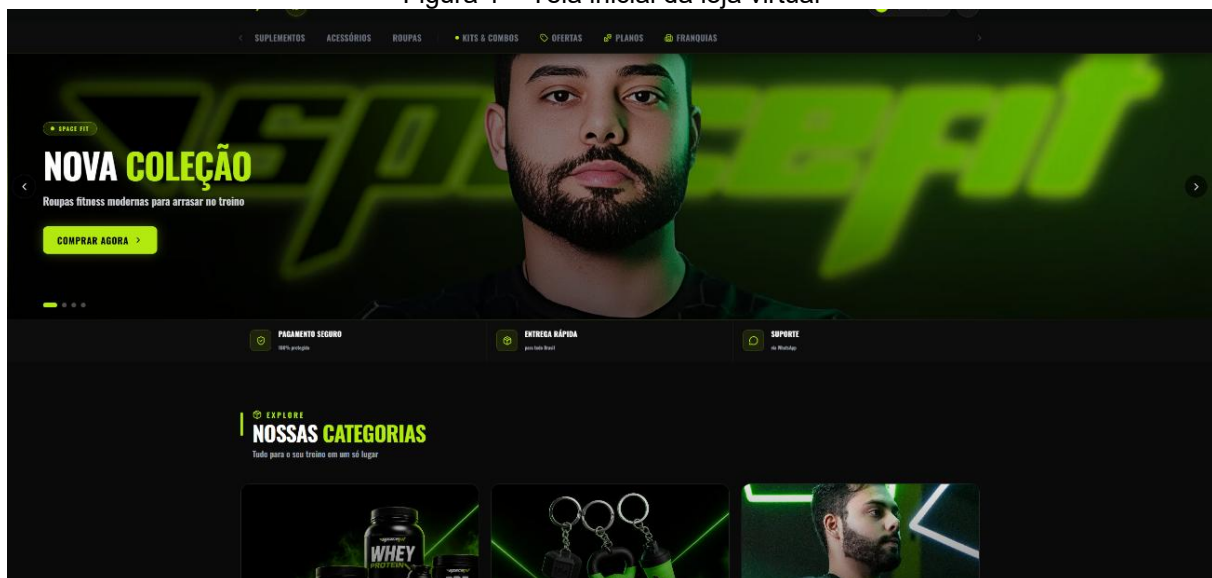
Na área destinada aos clientes, o sistema oferece navegação pelos produtos cadastrados, visualização detalhada dos itens, adição de produtos ao carrinho e finalização de compras. Além disso, foi desenvolvida uma dashboard administrativa com indicadores importantes, como quantidade de vendas, produtos mais vendidos e informações sobre o estoque atual.

Outro recurso implementado foi o histórico de movimentação do estoque, permitindo registrar entradas e saídas de produtos automaticamente conforme as vendas são realizadas. Essa funcionalidade contribui para um controle mais eficiente dos produtos disponíveis na loja.

3.1 TELAS E FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

A Figura 1 apresenta a tela inicial da loja virtual, desenvolvida com foco em organização visual e facilidade de navegação. Nessa tela, os usuários podem visualizar os tipos de produtos disponíveis, acessar categorias específicas e consultar informações detalhadas de cada item.

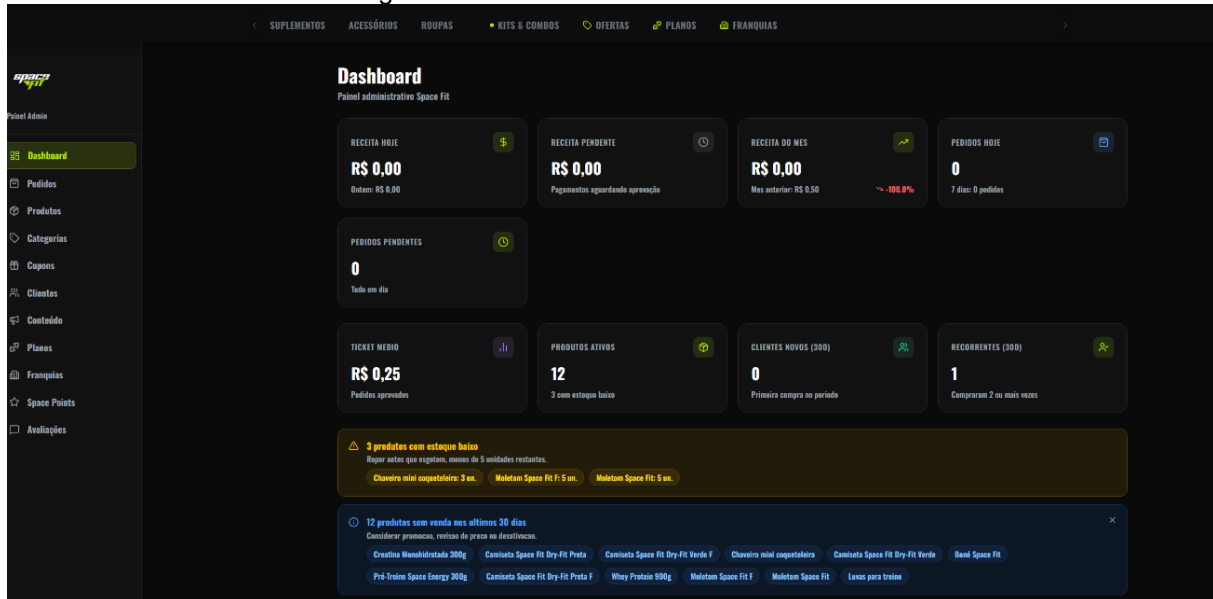
Figura 1 – Tela inicial da loja virtual



Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

A Figura 2 demonstra o painel administrativo do sistema. Nesse ambiente, o administrador consegue gerenciar todas as informações da loja, incluindo produtos, estoque, pedidos e histórico de vendas. O painel foi desenvolvido para centralizar as principais funcionalidades administrativas em uma única interface, facilitando o controle da aplicação.

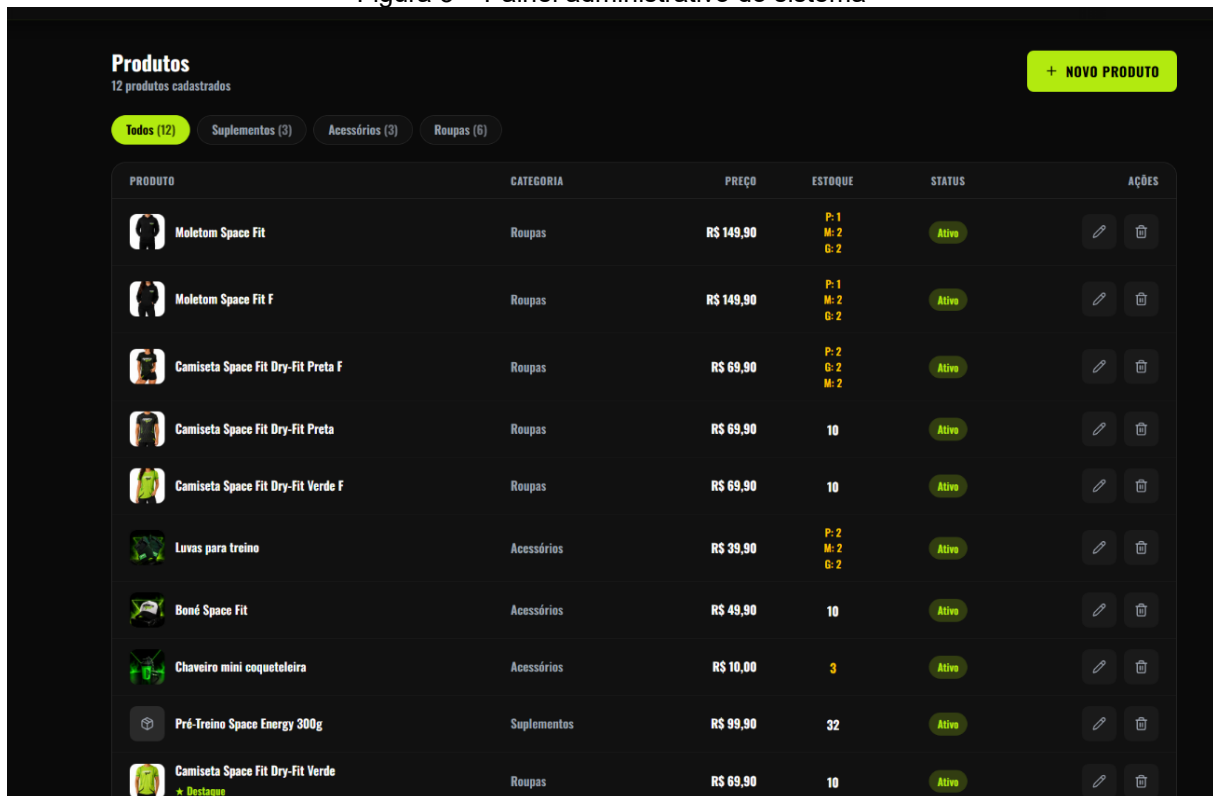
Figura 2 – Painel administrativo do sistema



Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Já a Figura 3, apresenta a funcionalidade de controle de estoque. Sempre que uma venda é realizada, o sistema atualiza automaticamente a quantidade disponível do produto no banco de dados. Dessa forma, o administrador consegue acompanhar em tempo real as movimentações do estoque e evitar inconsistências nas informações.

Figura 3 – Painel administrativo do sistema



Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

O funcionamento do sistema ocorre a partir da interação entre a loja virtual e o banco de dados. Quando um cliente realiza uma compra, os dados do pedido são armazenados automaticamente e as informações do estoque são atualizadas. O painel administrativo permite acompanhar essas alterações em tempo real, facilitando o gerenciamento das operações da loja.

Além disso, o sistema conta com autenticação de usuários para garantir maior segurança no acesso às funcionalidades administrativas. Apenas usuários autorizados possuem acesso ao painel de gerenciamento, reduzindo riscos relacionados à alteração indevida das informações da loja.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstram que a solução desenvolvida atende de forma satisfatória às necessidades básicas de uma loja virtual integrada a um painel administrativo. As funcionalidades implementadas permitiram automatizar processos que anteriormente dependeriam de controle manual, como gerenciamento de estoque e acompanhamento de vendas.

Um dos principais pontos positivos observados foi a centralização das informações em um único sistema, permitindo maior organização e praticidade para o administrador da loja. O painel administrativo contribuiu significativamente para facilitar o controle dos produtos e das vendas, tornando o gerenciamento mais rápido e eficiente.

Outro aspecto relevante foi a implementação do controle automático de estoque, que reduz erros relacionados à quantidade de produtos disponíveis. A dashboard também proporcionou uma visualização mais clara das informações da loja, auxiliando na tomada de decisões administrativas.

Do ponto de vista técnico, a utilização de integração entre frontend, backend e banco de dados permitiu melhor organização do sistema e maior eficiência no processamento das informações. A estrutura utilizada também facilita futuras manutenções e expansões da aplicação.

Entretanto, algumas limitações ainda foram identificadas durante o desenvolvimento do projeto. Entre elas, destaca-se a necessidade de implementar melhorias relacionadas ao desempenho da dashboard, sistema de notificações automáticas e integração com meios de pagamento reais. Também podem ser adicionadas funcionalidades futuras, como rastreamento de pedidos, avaliações de produtos e geração de relatórios mais completos.

A solução desenvolvida mostrou-se adequada para resolver o problema apresentado inicialmente, relacionado à necessidade de facilitar o gerenciamento de uma loja virtual e automatizar processos administrativos. O sistema permite controlar produtos, estoque e vendas de forma centralizada, reduzindo dificuldades encontradas em métodos manuais de gerenciamento.

O objetivo principal do projeto foi alcançado ao desenvolver uma plataforma funcional que integra loja virtual e painel administrativo em um único sistema. A aplicação oferece recursos que auxiliam tanto os clientes durante as compras quanto os administradores no controle das operações da loja.

Além disso, o sistema contribui para melhorar a organização das informações, otimizar o gerenciamento de estoque e facilitar o acompanhamento das vendas, demonstrando potencial para aplicação em cenários reais de comércio eletrônico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho surgiu da necessidade de oferecer ao segmento fitness uma solução tecnológica integrada, capaz de centralizar o gerenciamento de vendas online, controle de estoque, cupons promocionais, banners e demais informações administrativas em uma única plataforma digital. A ausência de sistemas informatizados adequados nesse nicho de mercado frequentemente acarreta erros de cadastro, retrabalho manual e perda de eficiência operacional, prejudicando tanto a gestão do negócio quanto a experiência de compra dos clientes.

O objetivo proposto foi plenamente alcançado com o desenvolvimento da aplicação SpaceFit Academia, uma loja virtual integrada a um painel administrativo funcional, responsivo e moderno. A plataforma permite ao administrador gerenciar produtos, categorias, estoque, pedidos e informações da loja em um único ambiente, enquanto os clientes dispõem de uma interface intuitiva para navegação, seleção e compra de produtos. A integração com a API do Mercado Pago e a hospedagem via Vercel garantem segurança nas transações financeiras e disponibilidade contínua do sistema.

Entre os principais resultados obtidos, destacam-se: a implementação do sistema de autenticação de usuários, o gerenciamento completo de produtos e estoque com atualização automática, a dashboard administrativa com indicadores de vendas, o histórico de movimentação de estoque e a interface responsiva adaptada para diferentes dispositivos. Esses elementos demonstram que a solução desenvolvida possui potencial real de aplicação no setor fitness, atendendo às necessidades operacionais de academias que buscam modernizar seus processos de vendas.

Apesar dos resultados positivos, algumas limitações foram identificadas ao longo do desenvolvimento. A dashboard ainda carece de otimizações de desempenho em determinados cenários de uso, e funcionalidades como notificações automáticas, rastreamento de pedidos em tempo real e avaliações de produtos pelos clientes não foram implementadas nesta versão da plataforma. Além disso, a integração com meios de pagamento adicionais e a realização de testes automatizados representam melhorias relevantes para versões futuras do sistema.

Em síntese, o desenvolvimento da aplicação da loja virtual para a SpaceFit Academia contribuiu para a compreensão prática de conceitos fundamentais de Sistemas de informação, como arquitetura de software, integração com APIs, modelagem de banco de dados e metodologias ágeis. A solução desenvolvida demonstra que é possível, com tecnologias acessíveis e código bem estruturado, construir plataformas de e-commerce funcionais e escaláveis voltadas a nichos específicos do mercado.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A. L. **Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ATHAMAKURI, S. S. K. K.; THIRUVEEDULA, J. **Microservices Architecture in E-commerce: A Comparative Analysis of Performance, Scalability, and Maintainability**. **International Journal for Research Publication and Seminar**, v. 16, n. 2, 2024. Disponível em: <https://jrpsjournal.in/index.php/j/article/view/56>. Acesso em: 10 maio 2025.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

DAVENPORT, T. H.; HARRIS, J. G. **Competing on analytics**: the new science of winning. Boston: Harvard Business School Press, 2007.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais**: princípios, conceitos e gestão. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

FARIAS, K.; LAZZARI, L. Event-driven architecture and REST architectural style: an exploratory study on modularity. **Journal of Applied Research and Technology**, v. 21, n. 3, p. 338–351, 2023. Disponível em: <https://jart.icat.unam.mx/index.php/jart/article/view/1764>. Acesso em: 10 maio 2025.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais**. 16. ed. São Paulo: Pearson, 2020.

MUNSHI, A. *et al.* An electronic commerce big data analytics architecture and platform. **Applied Sciences**, v. 13, n. 19, p. 10962, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2507182>. Acesso em: 10 maio 2025.

NIELSEN, J. **Usability engineering**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2012.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2016.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação**. 11. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

TAKHIROVNA, G. T.; NARZULLAYEV, A. R.; DAVRONOV, M. S. Designing Architecture and Infrastructure for a High-Load and Secure Internet E-Commerce Platform. **American Journal of Science and Learning for Development**, v. 2, n. 9, p. 105-110, 2023. Disponível em: <https://inter-publishing.com/index.php/AJSLD/article/view/2552>. Acesso em: 10 maio 2025.

THALOR, M. *et al.* Analysis of Monolithic and Microservices System Architectures for an E-Commerce Web Application. **International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering**, 2024. Disponível em: <https://www.ijisae.org/index.php/IJISAE/article/view/6627>. Acesso em: 10 maio 2025.

TURBAN, E. *et al.* **Electronic commerce**: a managerial and social networks perspective. 8. ed. New York: Springer, 2015.