

Trabalho Interdisciplinar: Aplicações para Cenários Reais - DrinkUp

Henrique Lobo Leite Neves
Ian Matsuhara Ferraz
João Victor Temponi
Luís Henrique Fantini
Lúcio Alves Almeida Neto
Sophia Mendes Rabelo

¹ICEI – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas)
Belo Horizonte – MG – Brazil

1. Apresentação do problema

O mercado de bebidas está em constante expansão, impulsionado por uma demanda crescente por produtos diversificados e de alta qualidade. A concorrência acirrada e a necessidade de inovação constante desafiam as empresas do setor a buscarem maneiras de se destacar e atender às expectativas dos consumidores. Nesse cenário, a gestão eficiente de operações e a oferta de uma experiência de compra conveniente e satisfatória tornaram-se fatores cruciais para o sucesso [4].

DrinkUp é uma distribuidora de bebidas que surge como uma ramificação audaciosa de uma empresa já estabelecida. Nascida como uma startup, a DrinkUp rapidamente se destacou no mercado com sua qualidade e na satisfação do cliente. Fundada por uma equipe de entusiastas apaixonados pelo mundo das bebidas, a empresa tem como missão oferecer uma ampla variedade de produtos.

Apesar do sucesso inicial, a DrinkUp enfrenta desafios relacionados ao gerenciamento de estoque e à integração com uma loja online. A falta de um sistema eficiente de controle de estoque resulta em dificuldades na manutenção da disponibilidade de produtos, atrasos nas atualizações e problemas na gestão de pedidos. Além disso, a ausência de uma plataforma de vendas online integrada limita o alcance e a acessibilidade dos produtos oferecidos pela empresa, restringindo seu potencial de crescimento e satisfação do cliente [3].

Essas dificuldades evidenciam a necessidade de um aprimoramento no sistema de gerenciamento da DrinkUp. Implementar um sistema integrado que permita a divulgação dos produtos disponíveis e facilite as vendas é essencial para aumentar a eficiência operacional e proporcionar uma melhor experiência de compra aos clientes.

2. Stakeholders

A DrinkUp é uma plataforma projetada para revolucionar o mercado de entrega de bebidas, atendendo às necessidades de consumidores e administradores com eficiência e inovação. Nesta apresentação, exploraremos os papéis fundamentais dos stakeholders, destacando suas motivações, expectativas e contribuições para o sucesso da plataforma [4].

2.1. Consumidores

João Victor, um estudante universitário de 22 anos, é um consumidor típico da DrinkUp. Ele está motivado a realizar festas e procura conveniência na entrega de bebidas alcoólicas em casa. João valoriza preços baixos nas bebidas e um curto prazo de entrega. Suas expectativas incluem uma experiência de compra rápida e intuitiva, onde ele possa facilmente selecionar e adquirir uma variedade de bebidas alcoólicas a preços acessíveis. Ele espera que o site tenha uma interface amigável, com opções de busca e filtro eficientes para encontrar rapidamente suas marcas e tipos de bebidas preferidas. João valoriza um processo de entrega domiciliar ágil, com opções de entrega em poucas horas, especialmente durante os finais de semana e feriados, permitindo-lhe organizar festas sem preocupações de última hora. Ele também espera encontrar promoções e descontos frequentes, além de um serviço de atendimento ao cliente eficiente e capaz de resolver eventuais problemas de forma rápida e satisfatória.

2.2. Administradores

Matheus, de 21 anos, é o CEO da DrinkUp. Sua principal motivação é atender à demanda de pessoas que desejam realizar festas, buscando o crescimento da empresa no mercado de entrega de bebidas. Ele está focado em proporcionar uma experiência de usuário excepcional com um design intuitivo e funcionalidades inovadoras. Matheus busca parcerias estratégicas para garantir preços competitivos e uma oferta diversificada de produtos. Além disso, ele almeja implementar um sistema logístico eficiente para entregas rápidas, especialmente em horários de alta demanda, e valoriza um atendimento ao cliente de qualidade para incentivar a fidelidade dos clientes. Seu objetivo final é ver a DrinkUp se tornar uma referência em confiabilidade e conveniência no mercado.

3. Proposta da solução

A plataforma DrinkUp oferece um sistema eficiente e amigável para clientes e administradores. Para os clientes, permite cadastro, login, pesquisa e visualização do catálogo de bebidas, com filtros por categoria, preço e marca. Os usuários podem adicionar itens ao carrinho, remover produtos e finalizar compras com pagamento via PIX. Além disso, os clientes terão acesso ao histórico de compras, incluindo detalhes como valor total, endereço de entrega e data da compra [3].

Para os administradores, DrinkUp proporciona ferramentas abrangentes para o gerenciamento de produtos e controle de estoque. Eles podem adicionar, editar e remover bebidas do catálogo, além de ajustar quantidades de produtos conforme necessário, recebendo notificações de estoque baixo. A plataforma também inclui funcionalidades de análise e geração de relatórios para acompanhar o desempenho das vendas e identificar produtos em alta demanda. Assim, DrinkUp busca proporcionar uma experiência satisfatória e eficiente para todos os usuários, destacando-se no mercado de entrega de bebidas [1].

4. Administradores do e-commerce DrinkUp

4.1. Requisitos Funcionais

| ID | Descrição do Requisito | Prioridade | Complexidade |
|------|--|------------|--------------|
| RF01 | O sistema realizará o cálculo do frete. | Alta | Média |
| RF02 | O cliente realizará o seu cadastro dentro do sistema, com seus dados validados. | Alta | Baixa |
| RF03 | O cliente e o administrador deverão realizar o login para acessar suas funcionalidades. | Alta | Baixa |
| RF04 | O cliente gerencia o seu cadastro. | Média | Baixa |
| RF05 | O cliente e administrador filtram as bebidas por categorias. Incluir filtros por disponibilidade, preço ou marca. | Média | Média |
| RF06 | O cliente visualizará o catálogo de bebidas. | Média | Baixa |
| RF07 | O administrador terá o controle das bebidas, podendo também adicionar uma nova, editar ou excluir uma existente. | Alta | Média |
| RF08 | O administrador terá controle e visualização do estoque, podendo também editar a quantidade de bebidas cadastradas. | Média | Média |
| RF09 | O administrador será notificado quando alguma bebida estiver com estoque baixo. | Média | Alta |
| RF10 | O administrador poderá pesquisar as bebidas do estoque por categoria. | Média | Alta |
| RF11 | Quando não houver a bebida no estoque, o cliente será informado que o item está esgotado. | Baixa | Baixa |
| RF12 | O administrador poderá adicionar quantidade de produto no estoque, contendo os seguintes campos: data da inserção e quantidade. Somando ao valor que já existia no estoque. | Média | Média |
| RF13 | O administrador poderá remover a quantidade de produto no estoque, contendo os seguintes campos: data da remoção, quantidade e a justificativa da remoção. Subtraindo o valor que já existia no estoque. | Média | Média |
| RF14 | O administrador terá acesso às mudanças de quantidade de produto no estoque, com os campos: se removeu, adicionou e a data. | Baixa | Média |
| RF15 | O cliente irá realizar o pagamento via PIX. | Média | Alta |
| RF16 | O administrador poderá atualizar o status da compra. (em aberto, entregue). | Alta | Baixa |
| RF17 | O administrador terá acesso aos pedidos do cliente. | Alta | Média |
| RF18 | O cliente poderá visualizar e remover itens do carrinho e também finalizar a compra. | Alta | Alta |
| RF19 | O cliente terá acesso ao seu histórico de compras dentro do sistema. Isso conta com valor total, endereço de entrega, e a data em que foi feito. | Alta | Média |
| RF20 | O administrador terá acesso a um relatório de análise das bebidas que foram vendidas. Assim, terá controle de qual está mais saindo e qual não está. | Alta | Alta |
| RF21 | O administrador gerencia o seu perfil. | Alta | Médio |
| RF22 | O administrador terá um relatório das bebidas com baixo estoque. | Alta | Alta |

Tabela 1. Requisitos Funcionais

4.2. Requisitos Não Funcionais

| ID | Descrição do Requisito | Prioridade | Complexidade |
|-------|--|------------|--------------|
| RNF01 | O sistema deverá contemplar integração com API de pagamento PIX que irá gerar QR-code. | Alta | Média |
| RNF02 | O sistema deve verificar a idade do usuário antes de permitir o acesso. | Alta | Baixa |
| RNF03 | O usuário precisa estar conectado à internet para usufruir. | Alta | Baixa |
| RNF04 | Será utilizado o banco MySQL. | Alta | Média |

Tabela 2. Requisitos Não Funcionais

5. Projeto da solução

Para implementar a solução proposta para a plataforma DrinkUp, desenvolvemos uma arquitetura completa que integra tanto o front-end quanto o back-end, garantindo uma experiência de usuário fluida e uma gestão eficiente dos dados. O front-end do projeto foi construído utilizando as linguagens de marcação HTML e estilização CSS, complementadas pela interatividade proporcionada pelo JavaScript. Essas tecnologias foram escolhidas para criar uma interface amigável e responsiva, que permita aos usuários navegar facilmente pela plataforma e realizar suas compras de forma intuitiva [3].

Por outro lado, o back-end foi desenvolvido em Node.js utilizando o framework Express e seguindo a arquitetura MVC (Model-View-Controller), como explicado no livro *Pro ASP.NET MVC 5* de Adam Freeman. Essa escolha proporciona uma estrutura organizada e escalável para lidar com a lógica de negócio da aplicação, garantindo um código limpo e de fácil manutenção. Os dados da plataforma são armazenados em um banco de dados físico, utilizando o MySQL como sistema de gerenciamento de banco de dados. Essa escolha foi feita visando garantir a segurança e integridade dos dados, além de oferecer uma alta performance na manipulação e recuperação das informações necessárias para o funcionamento da plataforma [1, 2].

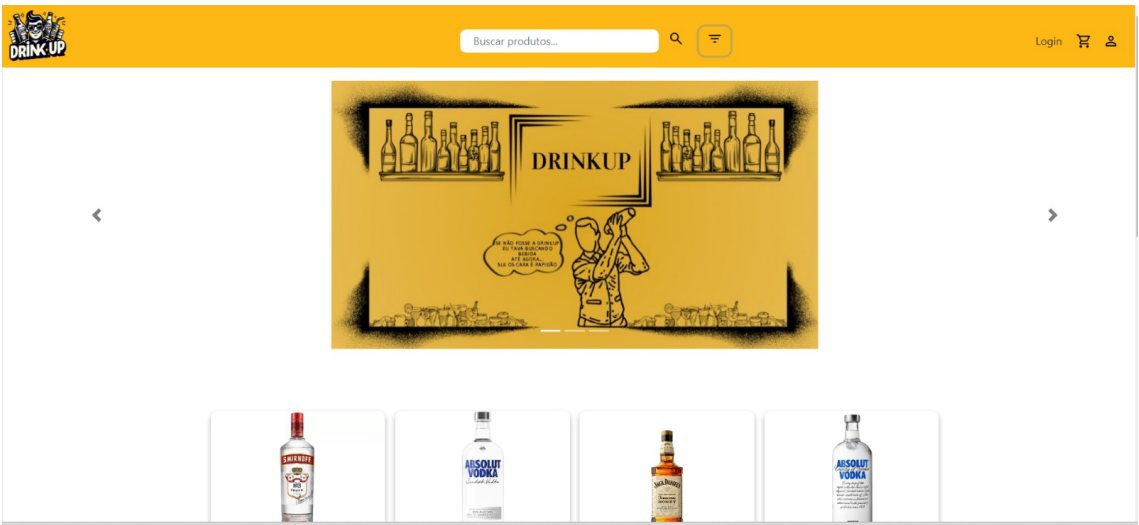


Figura 1. Tela de Home do sistema DrinkUp

A tela de Home do nosso sistema é um bom exemplo de todas as funcionalidades, o usuário, ao entrar no nosso sistema, consegue realizar o login, cadastrar ou ver o nosso cardápio de bebidas. Caso ele deseje realizar uma compra sem estar logado, ele será redirecionado para a página de login e conseguirá se cadastrar. Todo esse sistema é feito por meio de uma arquitetura completa de front-end com back-end e o uso de banco de dados para armazenar nosso cardápio de bebidas, verificar o usuário ou armazenar o cadastro dele.

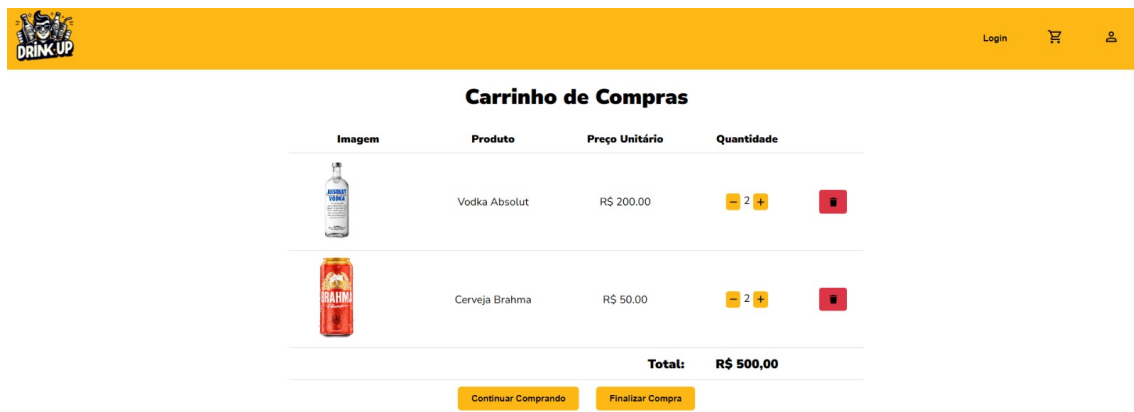


Figura 2. Exemplo de uso de front-end e JavaScript no sistema DrinkUp

A tela de Home do nosso sistema é um bom exemplo quando vamos falar sobre o uso de front-end e JavaScript, uma vez que o carrinho de compras é feito por meio de manipulação de cookies, onde salvamos temporariamente o carrinho e quando a compra é feita, limpamos ele para não ter necessidade de armazenar todos os carrinhos que não foram feitos dentro de uma tabela no nosso banco de dados.



Figura 3. Tela de estoque do sistema DrinkUp

A tela de estoque do nosso sistema foi desenvolvida com foco em auxiliar os

administradores, garantindo a segurança dos itens armazenados de diversas maneiras. O sistema emite avisos quando o estoque está baixo, solicita justificativas para a retirada de itens e registra todas as movimentações, mantendo um controle rigoroso do total de produtos sem permitir modificações diretas nos valores. Essas funcionalidades asseguram uma gestão eficiente e transparente do estoque, essencial para o bom funcionamento do negócio [3].

6. Artefatos principais

Para solucionar o problema apresentado, desenvolvemos uma série de artefatos que compõem nossa solução abrangente para a plataforma DrinkUp [4, 1].

6.1. Documento Arquitetural: Diagrama de Caso de Uso

O Diagrama de Caso de Uso representa as interações entre os usuários e o sistema DrinkUp. Ele identifica os diferentes atores, como clientes e administradores, e os casos de uso associados a cada um deles. Isso ajuda a equipe de desenvolvimento a compreender os requisitos funcionais do sistema e a priorizar as funcionalidades que devem ser implementadas. Além disso, o diagrama de caso de uso fornece uma visão geral das principais funcionalidades do sistema e como elas serão acessadas e utilizadas pelos usuários [4].

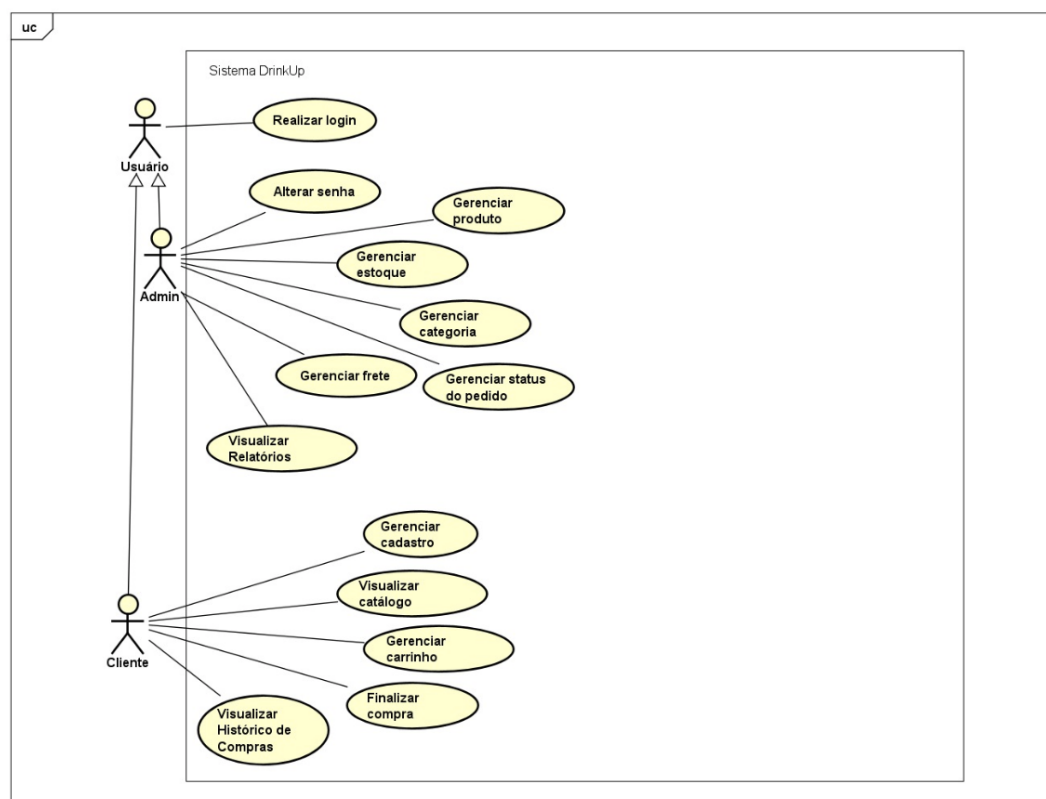


Figura 4. Diagrama de Caso de Uso do sistema DrinkUp

6.2. Documento Arquitetural: Diagrama de Classe

O Diagrama de Classe descreve a estrutura de classes do sistema DrinkUp e as relações entre elas. Ele identifica as diferentes entidades do sistema, como Cliente, Produto e Pe-

dido, e os atributos e métodos associados a cada uma delas. Além disso, o diagrama de classe mostra as associações entre as classes, como agregação, composição e herança, fornecendo uma visão abrangente da estrutura do sistema. Isso ajuda a equipe de desenvolvimento a entender a organização interna do código e a facilitar a implementação e manutenção do software [3].

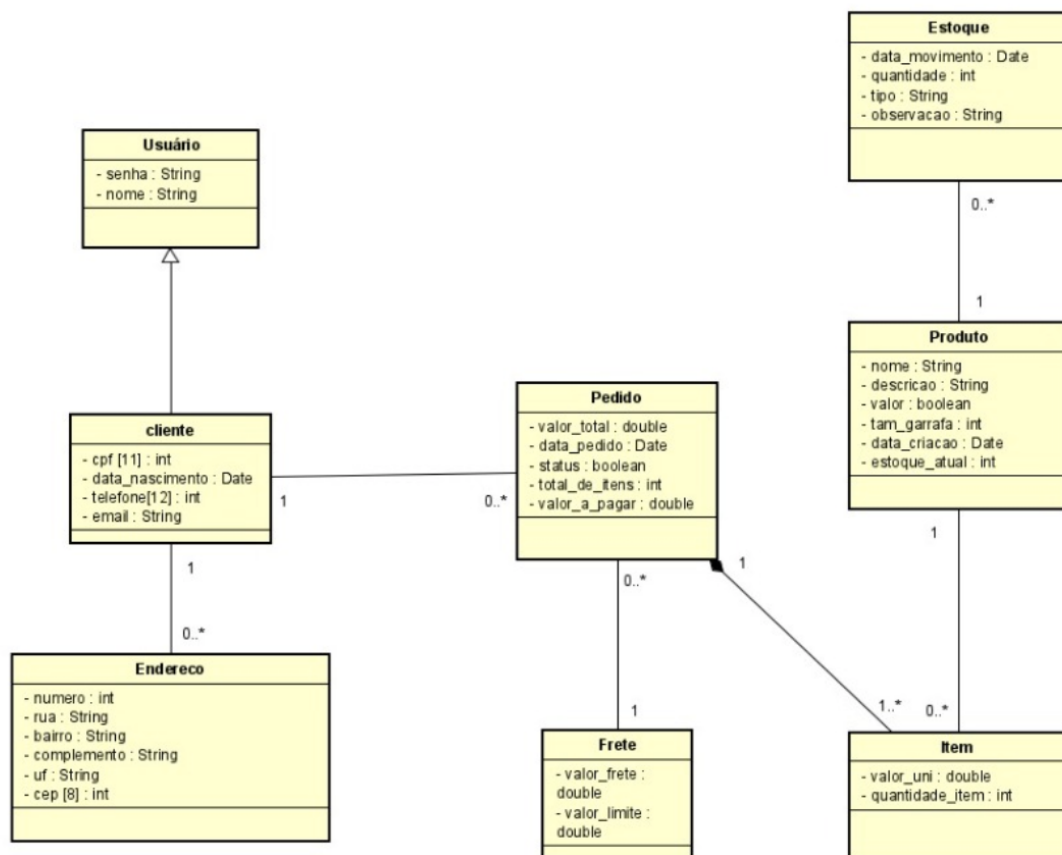


Figura 5. Diagrama de Classe do sistema DrinkUp

Cada um desses artefatos desempenha um papel crucial na concepção e implementação da solução para o problema apresentado, garantindo que entreguemos um produto final que atenda às expectativas e necessidades do cliente [4, 1].

7. Conclusões

Neste Trabalho Interdisciplinar 3, tivemos a oportunidade de colaborar com um cliente real, abordando um problema concreto através do desenvolvimento de um software completo. O projeto DrinkUp foi concebido para uma distribuidora de bebidas, visando resolver desafios relacionados ao gerenciamento de estoque, entrega e venda de bebidas. Nosso sistema, abrangendo frontend, backend e banco de dados, oferece uma solução robusta e eficiente para as necessidades do cliente. Conseguimos criar um sistema de estoque online, um sistema de entrega eficiente e uma plataforma de vendas de bebidas, atendendo a todos os objetivos propostos.

Trabalhar em um grupo de seis pessoas nos proporcionou valiosas lições sobre colaboração em equipe e gestão de tarefas em um ambiente de desenvolvimento de software. Cada membro contribuiu com suas habilidades específicas, permitindo-nos integrar diversos conhecimentos e criar uma plataforma coesa e funcional. A experiência de trabalhar em uma equipe grande nos ensinou a importância da comunicação eficaz, da divisão de responsabilidades e do suporte mútuo para alcançar os objetivos comuns. Além disso, a experiência de trabalhar com um cliente real nos preparou melhor para desafios futuros, destacando a importância de entender profundamente as necessidades do cliente e de entregar soluções que agreguem valor real ao seu negócio [4].

As principais contribuições do nosso trabalho foram a criação de uma solução escalável e adaptável a futuras demandas. A integração entre frontend, backend e banco de dados foi projetada para garantir uma operação suave e eficiente, proporcionando uma experiência de usuário superior tanto para clientes quanto para administradores. Aprimoramos nossas habilidades técnicas e entendemos a importância do planejamento e da execução cuidadosa em cada fase do desenvolvimento de software. Em conclusão, o projeto DrinkUp foi um sucesso, e estamos confiantes de que as habilidades e experiências adquiridas neste trabalho serão valiosas em nossa futura carreira profissional [4, 1].

Referências

- [1] Adam Freeman. *Pro ASP.NET MVC 5*. Apress, 2014. URL <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4302-6503-0>.
- [2] David Herron. *Node.js Web Development*. Packt Publishing, 2020. URL <https://www.packtpub.com/product/node-js-web-development-fourth-edition/9781838987572>.
- [3] Kaalel. *Mvc framework introduction*, 2024. URL <https://www.geeksforgeeks.org/mvc-framework-introduction/>. Acesso em: 24 maio 2024.
- [4] Gabriel Pera. *Mapa de stakeholders do projeto: Aprenda a criar com este template*, 2024. URL <https://blog.somostera.com/ux-design/mapa-de-stakeholders>. Acesso em: 23 maio 2024.