



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO DE
ENGENHARIA ELÉTRICA E INFORMÁTICA CURSO DE
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

JOSÉ ADRIÃO BARBOSA MENDES JUNIOR

Vitrine popular digital: o começo de uma aplicação para todos

CAMPINA GRANDE - PB 2023

JOSÉ ADRIÃO BARBOSA MENDES JUNIOR

Vitrine popular digital: o começo de uma aplicação para todos

Trabalho de Conclusão Curso apresentado ao Curso Bacharelado em Ciência da Computação do Centro de Engenharia Elétrica e Informática da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientadora: Eliane Araújo.

CAMPINA GRANDE - PB 2023

José Adrião Barbosa Mendes Junior

Vitrine popular digital: o começo de uma aplicação para todos

Trabalho de Conclusão Curso apresentado ao Curso Bacharelado em Ciência da Computação do Centro de Engenharia Elétrica e Informática da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

BANCA EXAMINADORA:

Eliane Araújo

Orientador – UASC/CEEI/UFCG

José Antão

Examinador – UASC/CEEI/UFCG

Francisco Vilar Brasileiro

Professor da Disciplina TCC – UASC/CEEI/UFCG

Trabalho aprovado em: 28 de Junho de 2023.

CAMPINA GRANDE - PB

ABSTRACT

The "Vitrine popular digital: o começo de uma aplicação para todos" backend project is a platform developed to assist small business owners in the early stages of their web application development. Its main objective is to provide essential resources and functionalities for merchants to create, manage, and expand their online businesses. This backend offers features such as product management, order processing, authentication and security, customer feedback, credibility and trust-building through customer reviews, efficient bulk product registration, and scalability and extensibility to accommodate growing business needs. The "Green Space" project aims to empower small merchants and students interested in entering the online market, offering them a reliable and customizable solution for their e-commerce ventures.

Vitrine popular digital: o começo de uma aplicação para todos

José Adrião Barbosa Mendes
Junior
Universidade Federal de Campina Grande
jose.adriao.junior@ccc.ufcg.ed
u.br

Eliane Araújo
Universidade Federal de Campina Grande
eliane@computacao.ufcg.edu.
br

Resumo

O projeto de backend "Vitrine popular digital" é uma plataforma desenvolvida para auxiliar pequenos proprietários de negócios nas fases iniciais do desenvolvimento de suas aplicações web. Seu principal objetivo é fornecer recursos e funcionalidades essenciais para que os comerciantes possam criar, gerenciar e expandir seus negócios online. Esse backend oferece recursos como gerenciamento de produtos, processamento de pedidos, autenticação e segurança, feedback dos clientes, construção de credibilidade e confiança por meio de avaliações dos clientes, registro eficiente de produtos em massa e escalabilidade e extensibilidade para atender às necessidades crescentes do negócio. O projeto "Vitrine popular digital" visa capacitar pequenos comerciantes e estudantes interessados em ingressar no mercado online, oferecendo uma solução confiável e personalizável para suas empreitadas no comércio eletrônico.

Keywords

Pequeno comerciante, e-commerce, aplicação web, controle de produtos, avaliação facilitada, escalabilidade;

1. INTRODUÇÃO

A crescente expansão do comércio eletrônico tem revolucionado a forma como as transações comerciais são realizadas. Ele permite que as empresas alcancem um público global e impulsionem o crescimento de seus negócios, permitindo a exibição de seus produtos fora de seu espaço físico e com uma visibilidade maior, estima-se que este segmento cresceu cerca de 35% durante o período de pandemia [1], uma das motivações para esse crescimento é principalmente a preferência de clientes a compra online. Segundo pesquisa da consultoria NZN Intelligence, as compras online são preferidas por 74% dos entrevistados, enquanto 26% preferem adquirir produtos nas lojas físicas [2], Fazendo com que comerciantes que possuem apenas lojas físicas fossem perdendo espaço.

Como pode-se notar, ao mesmo tempo em que o e-commerce traz inúmeras vantagens, também traz consigo desafios significativos principalmente para os pequenos comerciantes. No mundo do e-commerce, os pequenos proprietários de negócios frequentemente enfrentam obstáculos ao tentar criar e gerenciar uma plataforma online eficiente. O desenvolvimento de uma aplicação web robusta requer conhecimentos técnicos especializados, tempo e recursos consideráveis. Segundo a agência de web design "Macan", o custo médio de um site para pequenas e médias empresas é de R\$ 2.500,00 a R\$ 15.000,00. Essa despesa inicial abrange o design e o desenvolvimento de

sites profissionais – ou o essencial [3]. Juntando isso a concorrência acirrada e a necessidade de se destacar em um mercado digital saturado tornam a tarefa ainda mais desafiadora. É nesse contexto que o projeto "Vitrine popular digital" surge como uma solução abrangente e eficaz, ele foi cuidadosamente desenvolvido para auxiliar os pequenos empreendedores nas fases iniciais do desenvolvimento da sua aplicação fornecendo-lhes os recursos e funcionalidades essenciais para superar os desafios do e-commerce. Possibilitando cadastro de produtos, processamento de compras, controle de estoque, feedback do consumidor e eficiência no cadastro em massa, essas são algumas das funcionalidades do "Vitrine popular digital", que irá permitir a economia de tempo para organizar estoque, o controle de venda com o histórico de pedidos, percepções importantes a partir das avaliações dos clientes, e o mais importante finalmente irá ingressar no e-commerce como uma pequena/média empresa[4].

Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo apresentar a plataforma que irá permitir o ingresso ao e-commerce por todos. Seu propósito é motivar e fornecer uma primeira experiência de como o seu negócio mudaria e quais oportunidades surgirão a partir disto.

2. MOTIVAÇÕES

O "Vitrine popular digital" surge como uma solução necessária diante dos desafios enfrentados pelos pequenos proprietários de negócios nas fases iniciais do desenvolvimento de suas aplicações web. Com a crescente demanda pelo comércio eletrônico, é essencial oferecer uma plataforma que fornece recursos e funcionalidades essenciais para auxiliar esses comerciantes a criar, gerenciar e expandir seus negócios online. O "Vitrine popular digital" visa capacitar esses empreendedores, proporcionando-lhes uma solução confiável, personalizável e de fácil utilização, tornando o processo de entrada no mercado digital mais acessível e promissor.

2.1 O BACK-END PARA UMA APLICAÇÃO DE E-COMMERCE

O desenvolvimento do back-end desempenha um papel fundamental no sucesso das aplicações de comércio eletrônico [5]. Ele é responsável por gerenciar e processar todas as funcionalidades e dados que estão por trás da interface do usuário. É o componente que lida com a lógica de negócio, a interação com bancos de dados e a comunicação com outros sistemas externos. A importância do back-end reside no fato de que ele

garante o funcionamento adequado da aplicação, fornecendo os recursos e serviços necessários para sua operação eficiente.

No contexto específico do comércio eletrônico, o back-end é ainda mais crucial, pois lida com uma série de desafios complexos. Ele precisa lidar com questões de segurança, prevenção de fraudes, manutenção de dados entre outras. Além disso, o back-end é responsável por garantir a escalabilidade da aplicação, para que ela possa lidar com um grande volume de usuários, gerenciar estoques, processar pedidos e fornecer uma experiência de compra fluida. Uma aplicação de comércio eletrônico bem-sucedida depende de um back-end robusto, confiável e eficiente. Ele deve ser capaz de lidar com o processamento de dados em tempo real, serviços de logística e outras APIs externas. Além disso, o back-end deve ser altamente flexível e personalizável, permitindo que os proprietários de negócios adaptem a plataforma às suas necessidades específicas, oferecendo recursos como gestão de produtos, gerenciamento de pedidos, cálculo de frete, promoções e muito mais.

2.2 DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO

Para entender melhor o problema, podemos nos aprofundar no procedimento necessário para se criar/obter uma aplicação aqui no Brasil. Primeiramente o comerciante deve enxergar a possibilidade e ver que suas vendas começaram a cair desde da década passada pela crescente do e-commerce [6], ao ter uma pequena idéia sobre a cara a qual sua aplicação deve ter ele terá três opções:

- Em busca de uma faixa de preço mais acessível possível, o que pode-se encontrar são desenvolvedores independentes que ainda estão estudando ou buscando uma primeira experiência no mercado.
- Numa faixa intermediária pode-se encontrar empresas intermediárias que já possuem alguns clientes, porém, de pequeno porte.
- Na faixa mais alta estão as grandes empresas que tem como clientes as marcas mais famosas do mundo

Dada essas opções, caso opte pela primeira opção o comerciante terá uma aplicação muito básica, será uma aplicação bem limitada e não haveria garantia de funcionamento muito menos suporte ou escalabilidade caso necessário. A terceira opção fica fora de cogitação, já que um comerciante que não adentrou no mercado digital até o momento logicamente não teria condições de fazer um investimento milionário para iniciar. Na segunda opção temos algo mais viável, certamente conseguirá uma aplicação mais robusta com garantias e todo o suporte necessário, porém, com a explosão do mercado e todos querendo ingressar no e-commerce até mesmo com empresas de pequeno porte os gastos são significativos [7][8], fazendo com que pequenos comerciantes tenham mais receio de fazer um investimento tão arriscado.

2.3 VITRINE POPULAR DIGITAL COMO PONTO INICIAL

Contratar uma empresa de software pode trazer diversos benefícios para o desenvolvimento do projeto de sua aplicação [9], especialmente quando se trata do desenvolvimento do back-end. Uma das desvantagens é que, ao contratar uma empresa especializada, se tem um grande custo, principalmente no desenvolvimento do back-end, porém, agora com o "Vitrine popular digital" você não precisa se preocupar em arcar com os custos de desenvolvimento do back-end do zero. Em vez disso, você pode aproveitar soluções prontas e confiáveis.

Ao utilizar o "Vitrine popular digital" como plataforma de back-end, você economiza tempo e recursos significativos. Não é necessário investir na contratação de uma equipe interna para desenvolver o back-end, nem em infraestrutura ou tecnologias específicas. O "Vitrine popular digital" já oferece uma estrutura sólida e confiável para lidar com as funcionalidades essenciais do seu projeto.

Além disso, contar com uma empresa de software traz a vantagem de ter acesso a profissionais especializados e experientes. Eles têm conhecimento técnico atualizado e podem personalizar o "Vitrine popular digital" de acordo com as necessidades específicas do seu negócio. Isso garante um desenvolvimento eficiente e adaptado às suas demandas, resultando em um produto final de qualidade.

2.4 REQUISITOS PARA O VITRINE POPULAR DIGITAL

Diante disso, foi feita uma análise de aplicações de e-commerce, e identificado quais funcionalidades uma plataforma precisa para atender aos serviços essenciais de uma loja virtual, o que gerou a seguinte lista de requisitos

- RF01: O administrador deve conseguir criar, alterar e deletar produtos da plataforma.
- RF02: O administrador não deve conseguir cadastrar produtos com o nome idêntico
- RF03: Deve ser possível o cadastro de produtos em massa através de uma planilha previamente preenchida.
- RF04: Deve-se conseguir recuperar produtos pelo seu ID ou nome.
- RF05: Deve ser permitido criar uma compra.
- RF06: O usuário não deve conseguir criar uma compra caso não forneça um email, ou não selecione nenhum produto.
- RF07: Não deve ser possível a criação de uma nova compra caso, já exista uma compra não validada com o mesmo e-mail associado.
- RF08: Todos os produtos adicionados à compra devem estar disponíveis.
- RF09: O administrador deve poder criar, recuperar, alterar e deletar compras.

- RF10: O administrador não poderá alterar o e-mail e a hora da compra
- RF11: O administrador deverá poder validar compras.
- RF12: Quando uma nova compra for criada, o administrador deve receber um alerta via e-mail para aprovar a compra.
- RF13: O administrador não poderá validar uma compra que já foi validada.
- RF14: Assim que tiver sua compra validada o usuário deverá receber um e-mail com o resumo da compra e os respectivos códigos para avaliação do produto
- RF15: O usuário deverá conseguir avaliar um produto, caso tenha um código válido.
- RF16: Assim que uma compra for validada, deve-se atualizar a disponibilidade de cada produto envolvido na mesma.
- RF17: Deve ser possível recuperar avaliações relacionadas a um produto.
- RF18: Só deve ser possível usar o código de avaliação uma vez. O mesmo será único para cada compra em particular.
- RF19: O administrador precisará se autenticar no sistema para realizar qualquer ação no sistema.

3. ARQUITETURA

3.1 VISÃO GERAL

Os componentes que irão compor o sistema juntamente com o Vitrine popular digital bem como suas interações são ilustrados na Figura 1.

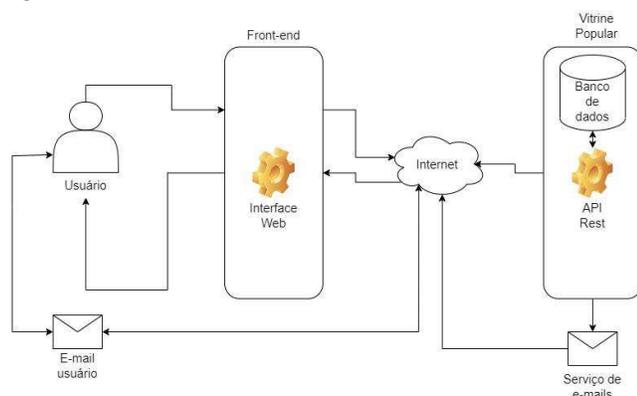


Figura 1. Arquitetura da aplicação

A aplicação possui 2 tipos de usuário, cada um com particularidades em relação aos níveis de acesso e permissões no sistema. Seus perfis e características são as seguintes:

- Usuário final: É para esse usuário que a aplicação deve ser desenvolvida, seu papel é fazer uso do sistema. Isso pode incluir fazer compras, deixar feedbacks, pesquisar produtos muito mais.

- Administrador: Possui como principal ação o gerenciamento da plataforma. Esse usuário é que irá cadastrar, alterar, validar e excluir produtos ou compras, provavelmente será o dono da aplicação ou alguém escolhido por ele.

A interface web será algo acordado entre a empresa e o comerciante e todas as suas requisições serão endereçadas ao “Vitrine popular digital”(back-end).

A API REST é o componente responsável por receber e tratar as requisições do front-end, padronizando o acesso e manipulando os recursos através da rede. Ela permite a comunicação entre diferentes serviços e plataformas de forma fácil e eficiente e garante o funcionamento padrão de toda aplicação fazendo as validações necessárias. Duas das suas principais funcionalidades nesse sistema são o envio de e-mail e a comunicação com o banco de dados.

O banco de dados é o repositório central de informações. Sua principal função é fornecer uma maneira eficiente e confiável de armazenar, acessar e gerenciar grandes quantidades de dados. Ele também inclui uma variedade de ferramentas e recursos, como linguagens de consulta e ferramentas de relatório, que permitem a fácil recuperação e análise dos dados armazenados.

3.2 APLICAÇÃO NO PROBLEMA

O uso da aplicação é livre para todos, com mudança apenas nas permissões de cada usuário. A interação de cada usuário com o sistema é mostrada no diagrama de casos na Figura 2.

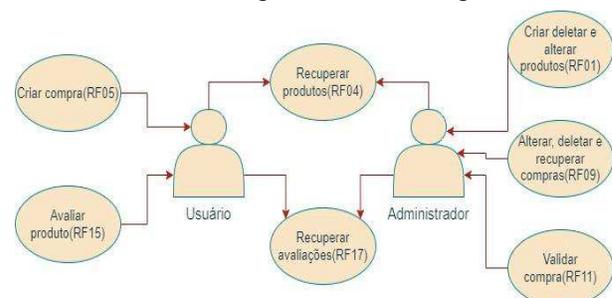


Figura 2. Casos de uso

Acessando a aplicação, o usuário poderá pesquisar por produtos; ao achar algo que lhe interesse ele poderá adicionar o item à sua compra, um de cada vez. Ao selecionar todos os produtos desejado o usuário poderá finalizar a compra adicionando seu e-mail, lá ele receberá as instruções de pagamento que irão variar de cada comerciante, caso haja algum erro no processo (RF06, RF07, RF08) uma mensagem de erro será retornada.

O administrador poderá realizar diversas ações como mostrado, porém, a mais frequente será a de validação de compras, pois, teoricamente a fará todo dia. O fluxo de uma compra até a sua validação pode ser visto na Figura 3.

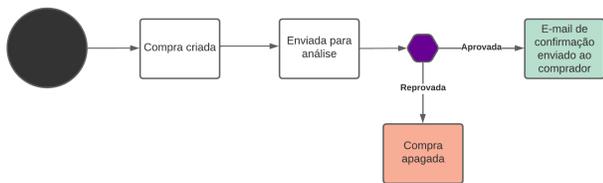


Figura 3. Fluxo de uma compra

O administrador, teoricamente, terá a mesma perspectiva do usuário porém com permissão para validar e pesquisar compras. O fato de um usuário não necessitar de cadastro para efetuar compras, dá ao administrador o poder de registrar compras físicas feitas na loja, fazendo com que tenha um controle maior sobre seu estoque, e caso o cliente deseje, pode oferecer seu e-mail para receber um resumo de sua compra e avaliar o produto mais tarde assim como é feito com os que optaram por comprar de forma online.

A única funcionalidade que está disponível para o cliente e não está para o administrador é a de avaliação(RF15) Toda vez que uma compra é validada é gerado um número aleatório para cada produto presente nela, esses números são enviados para o e-mail do comprador e o administrador não tem acesso a eles, fazendo com que o feedback seja confiável.

Caso o administrador cometa “erros” ao tentar modificar um produto ou uma compra do tipo, tentar alterar o nome do produto para um já existente no banco de dados, tentar alterar o e-mail ou data de uma compra, tentar validar uma compra que já foi validada (RF02, RF10, RF13).

4. IMPLEMENTAÇÃO

O código fonte da plataforma pode ser encontrado no GitHub:

- <https://github.com/JuniorMelndes/Espaco-verde>

4.1 API REST

A API é baseada no padrão MVC (Model-View-Controller), onde cada componente tem uma função específica na arquitetura da aplicação. Sua estrutura principal é dividida em 3 partes:

- **Controllers:** Encarregados do gerenciamento das ações do usuário, onde são manipulados os dados que o usuário insere ou atualiza.
- **Models:** Consiste na parte lógica da aplicação, que gerencia o comportamento dos dados através de regras de negócios, lógica e funções. Esta, sempre que necessário, faz chamadas aos objetos de acesso a dados.
- **DAOs:** Como são chamados os objetos de acesso a dados, todas as funcionalidades de bancos de dados, tais como obter conexões, mapear objetos para tipos de dados SQL ou executar comandos SQL, são feitas por aqui

Há também outras partes como a de segurança onde fica a parte de autenticação do administrador e a de Utils, onde ficam métodos mais triviais usados por todos os modelos como obtenção da data atual ou validação de um String, mas como essas partes não têm quantidades significativas de funcionalidades, podemos deixá-las em segundo plano.

A tecnologia escolhida para desenvolvimento foi o Java 17 em conjunto com spring 3.0.6, foram escolhidos pela sua confiabilidade e segurança, mas principalmente, pela sua facilidade em desenvolver aplicativos com uma ótima escalabilidade. Foram usadas também duas bibliotecas, lombok [10] que é uma biblioteca Java focada em produtividade e redução de código boilerplate para facilitar ainda mais a absorção a leitura e compreensão e a Apache POI [11] que fornece bibliotecas Java puras para leitura e gravação de arquivos em formatos do Microsoft Office que foi usada para auxiliar na criação de produtos em massa usando planilhas excel.

4.2 BANCO DE DADOS

Acerca da persistência dos dados, optou-se pela adoção de um modelo de banco de dados relacional, dada a natureza dos dados [12]. O OracleDB [13] é considerado um dos melhores sistemas de gerenciamento de banco de dados relacional, devido à sua ampla variedade de recursos avançados, como suporte a múltiplos usuários, extensões, procedimentos armazenados, tipos de dados variados, tratamento de erros, garantias de transação, controle de acesso, entre outros. Ele se tornou extremamente popular devido à sua consistência, segurança e desempenho. Além disso, o OracleDB é altamente escalável, permitindo lidar com grandes conjuntos de dados e cargas de trabalho.

Sobre a estrutura interna inicial das tabelas usadas na plataforma podemos ver na Figura 4.

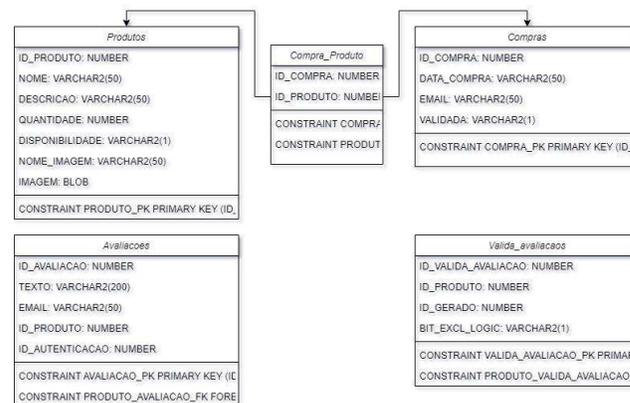


Figura 4. Estrutura do banco de dados

Na estrutura do Banco de Dados, podemos observar a tabela de produtos e compras tem uma ligação que resulta na tabela “compra_produto” tornando possível o mapeamento de cada produto à respectiva compra a que ele deve estar associado.

A tabela “valida_avaliacao” é uma tabela intermediária que armazena os IDs gerados na venda de produto, que torna a avaliação sem cadastro por parte do usuário algo único e confiável.

4.3 PREFERÊNCIAS E PASTAS AUXILIARES

Nas configurações do projeto pode-se optar por outras alternativas que não as usadas no original, um exemplo disso é o banco de dados. É possível optar por um outro de sua preferência que não o OracleDB, basta configurar o arquivo “application.yml” e instalar as respectivas dependências. Este suporte, fornecido pela plataforma, mostra o quanto ela é adaptável e escalável.

Há algumas pastas auxiliares na raiz do projeto que são elas:

- Planilha: Uma pasta que contém um exemplo de planilha excel que pode ser usada para preencher o banco de dados. Caso queira criar sua própria planilha, basta fazer no mesmo modelo e colocar dentro dessa mesma pasta e seguir as instruções disponíveis.
- SQL: Uma pasta que contém scripts sql para criação das tabelas e sequences que são usadas no projeto inicial. Há também scripts para apagar as tabelas ele apagará até mesmo as tabelas com dados associados, por isso é preciso cuidado.
- Images: Na pasta de imagens é onde são as imagens que se pretende usar para os produtos, ao colocar as imagens aqui e alterar o atributo “NOME_IMAGEM” no produto ele será automaticamente associado à respectiva imagem.

Os scripts e essa forma de adicionar imagens são opcionais, porém, o modelo da planilha deve ser seguido estritamente caso queira usar o projeto original do “Vitrine popular digital”, caso queira algo diferente não será problemática a alteração.

4.4 FUNCIONALIDADES

Algumas funcionalidades do “Vitrine popular digital” podem ser um pouco diferentes do habitual para os aplicativos de e-commerce, pois, não é necessário a criação de uma conta para solicitação e avaliação dos produtos, ele tem o diferencial de não precisar lidar com dados sensíveis do cliente, mas mesmo assim garantir autenticidade nos feedbacks.

4.4.1 CADASTRAR COMPRA

Na Figura 5 podemos observar como se dá a estrutura de uma “Compra”, que está no formato json. Vale a pena ressaltar que a lista de produtos pode ser populada com objeto produto ou apenas

```
o                               seu                               id.
{
  "idPurchase": 0,
  "date": "02/06/23 02:34",
  "email": "email_teste@gmail.com",
  "validated": "0",
  "products": [
    {
      "idProduct": 0,
      "name": "Banana",
      "description": "Fruta longa de cor amarela",
      "quantity": 10,
      "availability": "1",
      "imageName": null
    }
  ]
}
```

Figura 5. Estrutura de uma “compra”

Note que para cadastrar um compra basta fornecer o e-mail e a lista de produtos, os demais atributos serão atualizados automaticamente como podemos ver nas Figuras 6 e 7.

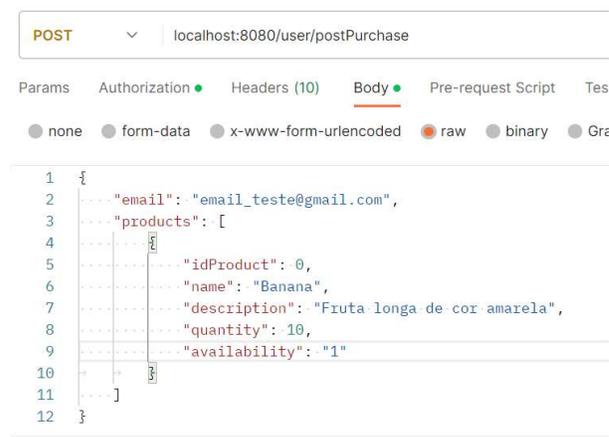


Figura 6. Request para criar uma “compra”

```
1 {
2   "idPurchase": 1,
3   "date": "02/06/23 02:50",
4   "email": "email_teste@gmail.com",
5   "validated": "0",
6   "products": [
7     {
8       "idProduct": 0,
9       "name": "Banana",
10      "description": "Fruta longa de cor amarela",
11      "quantity": 10,
12      "availability": "1",
13      "imageName": null,
14      "image": null
15    }
16  ]
17 }
```

Figura 7. Response obtido caso obtenha sucesso

A data adicionada à compra, foi a data em que a mesma foi criada e a flag “validated” é definida para “0”. Isso mostra que a compra foi criada, porém, ainda precisa ser aprovada pelo administrador.

4.4.2 VALIDAR COMPRA

Assim que uma compra é criada ela precisa ser validada, ou seja, um administrador precisará intervir. O motivo pelo qual o administrador deve aprovar ou não a compra deve ser interno,

mediante pagamento, confirmação de e-mail, acordo verbal, ou algo que o responsável da aplicação achar plausível.

Para validar a compra, basta o administrador fazer a requisição fornecendo o número da compra que deseja aprovar como podemos ver na Figura 8, é importante ressaltar que usuários comuns não poderão fazer esse tipo de requisição Figura 9.

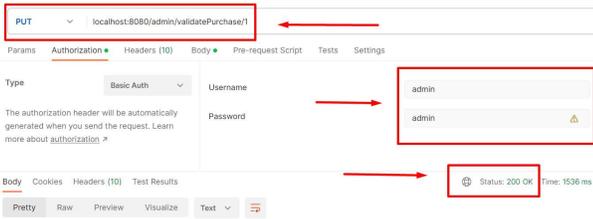


Figura 8. Requisição como administrador

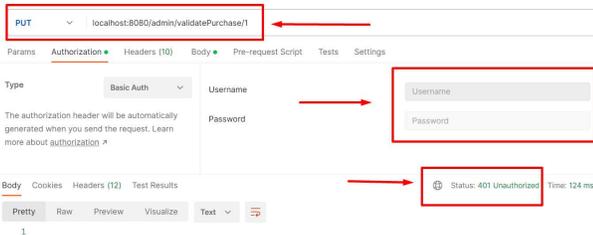


Figura 9. Requisição como usuário

Assim que a requisição for efetuada com sucesso, o usuário será notificado em seu e-mail, onde receberá o seu resumo e os códigos para avaliação dos produtos que ele comprou, por isso é muito importante que quando uma compra seja validada tenha-se a garantia que ela vá acontecer.

4.4.3 AVALIAÇÃO DO PRODUTO

Para que o usuário possa fornecer feedbacks para o comerciante e compartilhar sua experiência pessoal com aquele produto para os demais usuários, é possível ele deixar sua opinião utilizando o código recebido por e-mail. Na seção anterior mostramos a validação de um compra. Essa validação gerou um número aleatório que foi enviado para o e-mail do cliente e salvo na tabela “valida_avaliacao”. Em conjunto com o identificador do produto, como podemos ver na Figura 10. Vale salientar que se o usuário tentar: não inserir o código ou tentar inserir o código duas vezes, inserir o código para o produto errado; será retornado um erro como podemos ver na Figura 11. Mas caso envie corretamente o código recebido em conjunto com o identificador do produto e sua avaliação, terá sua opinião cadastrada como podemos ver na Figura 12.

ID_VALIDA_AVALIACAO	ID_PRODUTO	ID_GERADO	BIT_EXCL_LOGIC
0	0	6251000	0

Figura 10. Identificador para avaliação

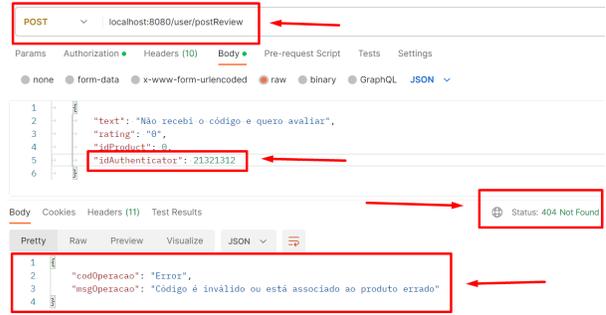


Figura 11. Avaliação negada

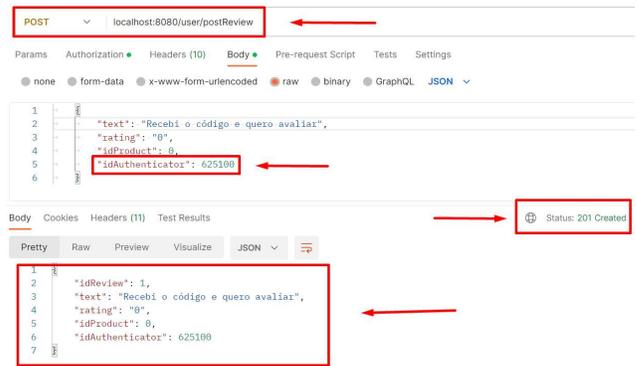


Figura 12. Avaliação autorizada

Há um campo chamado “BIT_EXCL_LOGIC”. Toda vez que um código é usado ele se torna inútil para qualquer ação futura, e caso ocorra a coincidência de ser gerado um número igual ao de uma avaliação passada, esse campo irá assegurar que ainda se possa fazer a avaliação com o mais recente.

Esse método assegura que apenas usuários que de fato compraram o produto irão poder relatar suas experiências. Isso para garantir que não serão fornecidos feedbacks falsos para os vendedores induzindo potenciais compradores com falsas avaliações. O melhor, é que isso acontece em que o usuário precise fornecer dados sensíveis seus e correr o risco de serem roubados. Isso é uma coisa a menos em que o responsável pela aplicação precisará se preocupar. Lidar com dados sensíveis requer uma camada de proteção mais robusta e os custos aumentariam consideravelmente, porém, caso seja do interesse isso pode ser facilmente adaptado ao “Vitrine popular digital” e a plataforma pode escalar para lidar com cadastro de usuários.

5. PESQUISA E RESULTADOS

Para a avaliação da plataforma no geral foram disponibilizados formulários, e juntamente com esses formulários toda a documentação da aplicação para que fosse possível entender e testar como um todo.

As pesquisas de avaliação foram divididas em duas categorias, a primeira contou com 17 respostas e era voltada para estudantes que desejam aprender e ingressar no mercado do e-commerce como desenvolvedores ou apenas conhecer um pouco mais sobre o assunto, a segunda obteve 14 respostas e era voltada para comerciantes que desejam uma aplicação para o seu negócio ou

mesmo estão curiosos para saber como seria ter um ponto de vendas online.

5.1 AVALIAÇÃO COM DESENVOLVEDORES

Para os estudantes, potenciais desenvolvedores, as perguntas tiveram mais foco em descobrir o quão legível estava o código e quais conceitos aprenderam e que consideram úteis para o desenvolvimento, com o objetivo de mostrar quão acessível está a aplicação até mesmo para iniciantes, e como ela tem potencial para escalabilidade.

No contexto da avaliação da solução, destacar as respostas à pergunta: “Se você fosse desenvolver uma aplicação web para o seu negócio, consideraria utilizar a “Vitrine popular digital” como base inicial?”. Os feedbacks foram bastante positivos como podemos ver na Figura 13.

Se você fosse desenvolver uma aplicação web, consideraria utilizar a "Vitrine popular digital" como base para seus estudos?

17 respostas

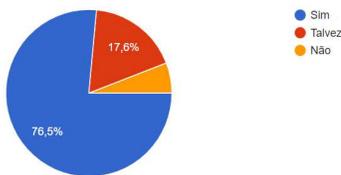


Figura 13. Gráfico de resposta para a pergunta 01 aos estudantes

A facilidade de uso da plataforma foi avaliada na pergunta : “Como você avalia a facilidade de uso da plataforma "Vitrine popular digital" para desenvolvedores iniciantes que desejam ingressar no mercado de desenvolvimento web?”. Foram recebidos feedbacks positivos, como podemos ver na Figura 14.

Como você avalia a facilidade de uso da plataforma "Vitrine popular digital" para desenvolvedores iniciantes que desejam ingressar no mercado de desenvolvimento web?

17 respostas

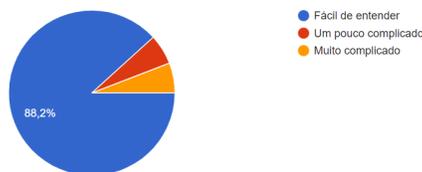


Figura 14. Gráfico de resposta para a pergunta 02 aos estudantes

Houve outras perguntas também em relação a algumas funcionalidades específicas que também tiveram bons feedbacks, porém, apenas com essas duas podemos extrair que a “Vitrine popular digital” causa interesse e poderá ser usada por estudantes e futuros profissionais e que ela poderá ser compreendida e absorvida com facilidade.

5.2 AVALIAÇÃO COM USUÁRIOS

Para os comerciantes, potenciais usuários de uma aplicação desse tipo, os principais pontos a serem cobertos na avaliação eram a utilidade e a satisfação. Com relação à utilidade, na pergunta, “Se você fosse desenvolver uma aplicação web para o seu negócio, consideraria utilizar o “Vitrine popular digital” como base inicial?”. Com os feedbacks positivos como podemos ver na Figura 15, podemos assumir que a “Vitrine popular digital” será potencialmente usada ou servida como inspiração para futuros comércios digitais.

Se você fosse desenvolver uma aplicação web para o seu negócio, consideraria utilizar a "Vitrine popular digital" como base inicial?

14 respostas

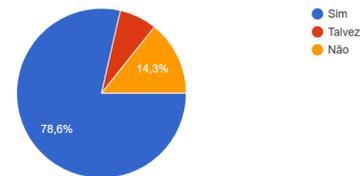


Figura 15. Gráfico de resposta para a pergunta 01 aos comerciantes

Já com relação a satisfação, a pergunta, “Você recomendaria o projeto “Vitrine popular digital” para outros comerciantes que desejam ingressar no mercado online?” busca saber o quão os usuários ficariam satisfeitos em utilizar a “Vitrine popular digital”, mais uma vez o retorno foi positivo como podemos ver na Figura 16.

Você recomendaria o projeto "Vitrine popular digital" para outros comerciantes que desejam ingressar no mercado online?

14 respostas

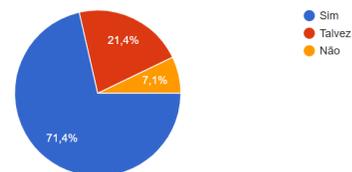


Figura 16. Gráfico de resposta para a pergunta 02 aos comerciantes

O que leva a acreditar que comerciantes acreditam nas funcionalidades da “Vitrine popular digital” e parecem estar satisfeitos com ela ao ponto de recomendar para outros comerciantes.

6. TRABALHOS FUTUROS

Com a solução elaborada e desenvolvida, é possível discutir seu comportamento, apresentando perspectivas futuras, a partir de pontos que não conseguiram ser concluídos e de pontos que foram levantados nas pesquisas para avaliação.

Como trabalho futuro para a “Vitrine popular digital”, é necessário a configuração da transferências de e-mail usando o SMTP, devido ao curto espaço de tempo, não foi possível realizar esse incremento, apenas essa funcionalidade dentre todas as outras

fica como trabalho futuro e pendente para o projeto da “Vitrine popular digital”.

Agora entrando na parte das sugestões, pode-se notar três pontos específicos que podem agregar ao conceito do projeto e não tirar dele sua essência de ser uma plataforma simples, são eles:

- Pesquisas por descrição: Poder pesquisar produtos a partir de sua descrição ou mesmo apenas parte dela aparenta ser uma funcionalidade bastante útil e que está presente em muitos sites de e-commerce.
- Alterar avaliação: Poder alterar avaliação pelo menos uma vez, ajudará a corrigir erros, ou até mesmo mudar a avaliação do produto caso tenha mudado de ideia com o tempo.
- Vitrine popular digital versão front-end: Essa é a “melhoria” que se torna potencialmente outro projeto, porém acredito que seja possível o desenvolvimento de um front-end seguindo as mesmas diretrizes que esse projeto seguiu.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Grupo Uninter. E-commerce cresce 35% em período de pandemia. 2020. Disponível em: <https://www.uninter.com/noticias/e-commerce-cresce-35-em-periodo-de-pandemia>. Acesso em: 15 de Maio de 2023.
- [2] NZN Intelligence. Compra online já é preferência de 74% dos consumidores brasileiros. 2018. Disponível em: <https://nzn.io/compra-online-ja-e-preferencia-de-74-dos-consumidores-brasileiros/>. Acesso em: 12 de Maio de 2023.
- [3] MACAN Agência Digital. Quanto custa um site?. 2021. Disponível em: <https://www.agenciamacan.com.br/blog/quanto-custa-um-site>. Acesso em: 12 de Maio de 2023.
- [4] J. Mack Robinson, “How Does a Pandemic Disrupt the Benefits of eCommerce? A Case Study of Small and Medium Enterprises” . 2022. Disponível em: <https://encyclopedia.pub/entry/22650>. Acesso em: 30 de Maio de 2023
- [5] Andreas Risberg, “A systematic literature review on e-commerce logistics: towards an e-commerce and omni-channel decision framework”. 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09593969.2022.2089903>. Acesso em: 28 de Maio de 2023
- [6] Christina Kleisiari, Marie Noelle, “E-Commerce in the Retail Chain Store Market: An Alternative or a Main Trend?”. 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/350897406_E-Commerce_in_the_Retail_Chain_Store_Market_An_Alternative_or_a_Main_Trend. Acesso em 23 de Maio de 2023
- [7] X-APPS Desenvolvimento de software, “Quanto custa criar um app?”. 2023. Disponível em: <https://www.x-apps.com.br/quanto-custa-criar-um-app-para-ua-startup>. Acesso em: 22 de Maio de 2023
- [8] CROWD, “Preciso de um aplicativo para o meu negócio: quanto isso vai custar para minha empresa?”. 2023. Disponível em: <https://blog.crowd.br.com/quanto-custa-para-desenvolver-um-aplicativo/>. Acesso em: 8 de Maio de 2023
- [9] Ting-Peng Liang, Chen-Wei Huang, Yi-Hsuan Yeh, Binshan Lin, “Adoption of mobile technology in business: a fit-viability model”. 2007. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02635570710822796/full/html/>. Acesso em: 19 de Março de 2023
- [10] Lombok. Disponível em: <https://projectlombok.org/>. Acesso em 29 de Maio de 2023.
- [11] Apache POI. Disponível em: <https://poi.apache.org/>. Acesso em 29 de Maio de 2023.
- [12] M. A. Hassan, ”Relational and NoSQL Databases: The Appropriate Database Model Choice,” 2021 22nd
- [13] Oracle. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/database/>. Acesso em 29 de Maio de 2023