

Projeto Power Bag:

Sistema para delivery de roupas

Cleiton Macedo Santos, David Messias Cardoso, Eduardo Ferreira Amorim Junior, Luana Vargas da Silva Nunes, Naira Cristina da Cunha, Ricardo Wojciechowski, Sarah Oliveira Souza Martins, Ygor Fernando Barcelos Azevedo Mattos¹

Orientador: Victor Williams Stafusa da Silva

Faculdade Impacta de Tecnologia

São Paulo, SP, Brasil

10 de junho de 2021

Resumo. A atual pandemia causada pelo Coronavírus fez com que vários estabelecimentos fechassem suas portas. Diante de tal cenário, a loja Elegant Kids, voltada para a venda de roupas infantis, viu-se obrigada a inovar seu sistema de vendas, sob pena de ter seu comércio fechado permanentemente. A partir de então, a loja iniciou a venda através de delivery de roupas (mas de forma manual), que consiste em entregar uma *bag* (mala) com roupas na casa do cliente, para que este possa experimentar e decidir se ficará ou não com a peça. Inicialmente, a ideia deu certo, todavia, diante do crescimento de vendas, viu-se a necessidade da criação de um sistema automatizado para maior conforto e segurança, tanto na perspectiva do cliente quanto na do lojista. Deste modo, o presente projeto teve como objetivo desenvolver um sistema automatizado de delivery de roupas, o qual foi denominado de PowerBag, baseando-se nas necessidades da Elegant Kids. O sistema PowerBag facilitará toda a operação da compra e venda – montagem das *bags* com roupas, entrega, devolução e controle, além de oferecer também maior segurança. O acesso ao sistema se dá através de um site, no qual todas as etapas mencionadas serão monitoradas, de forma que o lojista saberá onde estará cada uma das *bags*. Portanto, o Sistema PowerBag permitirá ao lojista/cliente uma compra/venda de forma simples, prática e eficaz.

Palavras-chaves: powerbag, delivery de roupas, moda infantil, mala.

1. Introdução

O Projeto Power Bag foi inspirado na necessidade da empresa Elegant Kids elaborado em agosto/2020 pela equipe Power Rangers.

¹ Os autores podem ser contatados respectivamente pelos seus correios eletrônicos:

cleiton.santos@aluno.faculdadeimpacta.com.br, david.cardoso@aluno.faculdadeimpacta.com.br, eduardo.junior@aluno.faculdadeimpacta.com.br, luana.nunes@aluno.faculdadeimpacta.com.br, naira.cunha@aluno.faculdadeimpacta.com.br, ricardo.wojciechowski@aluno.faculdadeimpacta.com.br, sarah.martins@aluno.faculdadeimpacta.com.br, ygor.mattos@aluno.faculdadeimpacta.com.br.

O intuito é construir uma solução (site) que atenda a necessidade de controlar as Bags enviadas com produtos (roupas) para a residência dos clientes, operação que hoje é realizada totalmente de forma manual.

Realizamos uma reunião com a proprietária para entender suas necessidades e montar o escopo da solução a ser desenvolvida

1.1. Apresentação da empresa Elegant Kids

Fundada em maio de 2017, na cidade de São Paulo, a Elegant Kids dedica-se exclusivamente na venda de roupas e acessórios infantis (desde o recém-nascido até o adolescente), tais como sapatos, meias, luvas, toucas, laços, dentre outros, sendo a primeira loja inaugurada na Estrada do M'Boi Mirim, nº 2784.

A loja sempre foi reconhecida por conta de preços exorbitantes, contudo, em meados de 2019, Mayla Reis adquiriu a loja tornando-se proprietária desta e assim permanece até os dias atuais e, como forma de alterar a imagem e fama que a marca tinha, a loja foi alterando a identidade visual, elaborou nova estratégia de venda para retenção de clientes, contratou novos fornecedores, sendo as principais marcas Elian, Marlan e Pimpolho, além de transferir a loja para a Rua Domingos Cristal, nº 106, São Paulo/SP, sendo tais fatores fundamentais e determinantes para a sobrevivência da marca no mercado. Importante mencionar, ainda, que a loja não possui funcionários. Com o objetivo de expandir ainda mais o negócio, a proprietária iniciou a venda de mercadorias também através da Internet, especialmente pelas Redes Sociais, tais como o Instagram e o Facebook e, somando a conta de ambas as redes sociais, a loja possui mais de 3.000 seguidores, e observou-se que no período de 1 ano, 75% das vendas ocorreram por meio das redes sociais mencionadas.

Todavia, em março do presente ano houve a pandemia da Covid-19 e muitos comércios foram fechados. Com este novo cenário, para não entrar em crise a loja precisou inovar em seu sistema de venda, foi então que passou a investir no modelo da “bag” (do inglês, bolsa).

O sistema de venda da bag funciona da seguinte forma: é montado um kit com produtos adequados ao perfil do cliente (como estilo, tamanho etc.), que será enviado a ele em uma bag, isto é, em uma bolsa, para que possa experimentar e escolher o que irá comprar. Ressalte-se que a bag será retirada da casa do cliente no dia seguinte ao da entrega desta.

Caso o seu cliente seja fictício, explique quais são os seus potenciais clientes reais ou qual nicho de mercado é o seu alvo. Se você é o seu próprio cliente, descreva qual é o seu negócio, sua proposta de *startup* ou como você pretende atuar em algum nicho de mercado.

1.2. Gestão da Bag

Com o método da bag, houve um aumento significativo na venda dos produtos da loja, pois trouxe uma série de vantagens a ambas as partes e, em virtude do constante crescimento, o estabelecimento implementou o sistema de gestão SmartPos.

Contudo, referido sistema não tem sido suficiente para gerenciar o fluxo de vendas, pois não há adequado mapeamento dos produtos, além do mais, a loja não possui um site ou aplicativo que gerencie esse controle de venda e cobrança de itens entregues e retirados da casa do cliente.

Portanto, com foco em aprimorar o gerenciamento de vendas, a Elegant Kids deseja implementar o sistema Power Bag, que lhe trará benefícios, tais como, melhor administração na quantidade de itens por bag, melhorias no processo de pagamento, garantia do envio de produtos no estilo do cliente, além de melhorar o processo de gerenciamento de vendas como um todo.

1.3. Stakeholders e Restrições

Quadro 1 – Stakeholders e Restrições

USUÁRIOS	COMENTÁRIOS
Administrador	<ul style="list-style-type: none"> ● Analisar os dados cadastrais do usuário ● Definir quais peças de roupas devem compor sua solicitação de BAG ● Monitorar o status de uma solicitação ● Avaliar o valor a ser cobrado por solicitação ● Realizar a cobrança da compra
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> ● Cadastro e atualização de suas informações ● Acompanhamento da sua solicitação de bag ● Definir qual seu perfil de roupas

Fonte: Os autores.

2. Solução proposta

A PowerBag é uma plataforma para gestão de delivery de roupas, desenvolvida pensando nas seguintes necessidades de nosso cliente:

Quadro 2 – Lista de Necessidades

Necessidade	Descrição
N 01	Criação de perfil do cliente
N 02	Gerenciamento de pagamento
N 03	Cadastro do cliente
N 04	Painel Administrativo
N 05	Status da Bag

Fonte: Os autores.

Através desta plataforma, será possível ter total controle dos produtos, bem como seu status desde a saída até o retorno para a loja.

Assim, erros de cobrança e extravios de mercadoria serão minimizados, além de oferecer uma boa experiência para o cliente, que receberá roupas de acordo com seu estilo e tamanho pré-selecionados, sem ter nenhum compromisso de compra - o que não gostar/não servir, poderá ser devolvido sem nenhum custo adicional, através do reembolso.

2.1. Requisitos do sistema

Quadro 3 – Requisitos do Sistema

Requisito	Descrição
REQ 01	O sistema deve permitir que cada cliente possa ter um cadastro.
REQ 02	O sistema deve permitir que o cliente solicite a bag somente após autenticação.
REQ 03	O sistema deve aguardar solicitação da BAG.
REQ 04	O sistema não deve permitir que o mesmo cliente possa solicitar uma nova bag quando já estiver em posse de uma bag.
REQ 05	O sistema deve validar se o mapeamento do perfil do cliente foi realizado.
REQ 06	O sistema deve monitorar a bag com base no status
REQ 07	O sistema deve disparar um e-mail para o cliente informando que a solicitação de bag foi recebida
REQ 08	O sistema deve disparar um e-mail para o administrador informando que existe uma nova solicitação de bag junto com o perfil do cliente

Fonte: Os autores.

2.2. Regras de negócio

Quadro 4 – Regras de negócio.

Requisito	Descrição
RN 01	O cliente pode solicitar a bag somente após a realização do seu cadastro e autenticação no site.
RN 02	Uma solicitação de bag só pode ser feita quando todas as bags anteriores do cliente estiverem com status 'Compra Total', 'Finalizado' ou 'Cancelado'.
RN 03	O sistema deverá realizar a atualização do status da bag para 'Atrasado' passado 5 (cinco) dias de sua solicitação, exceto se algum administrador do sistema tomar alguma ação contrária.
RN 04	O estorno das peças devolvidas poderá ser realizado de acordo com a conferência manual de algum funcionário da loja.
RN 05	A cobrança será feita via cartão de crédito.
RN 06	O cliente pode deixar seu feedback após a conclusão da compra da bag, através de um link recebido via e-mail.

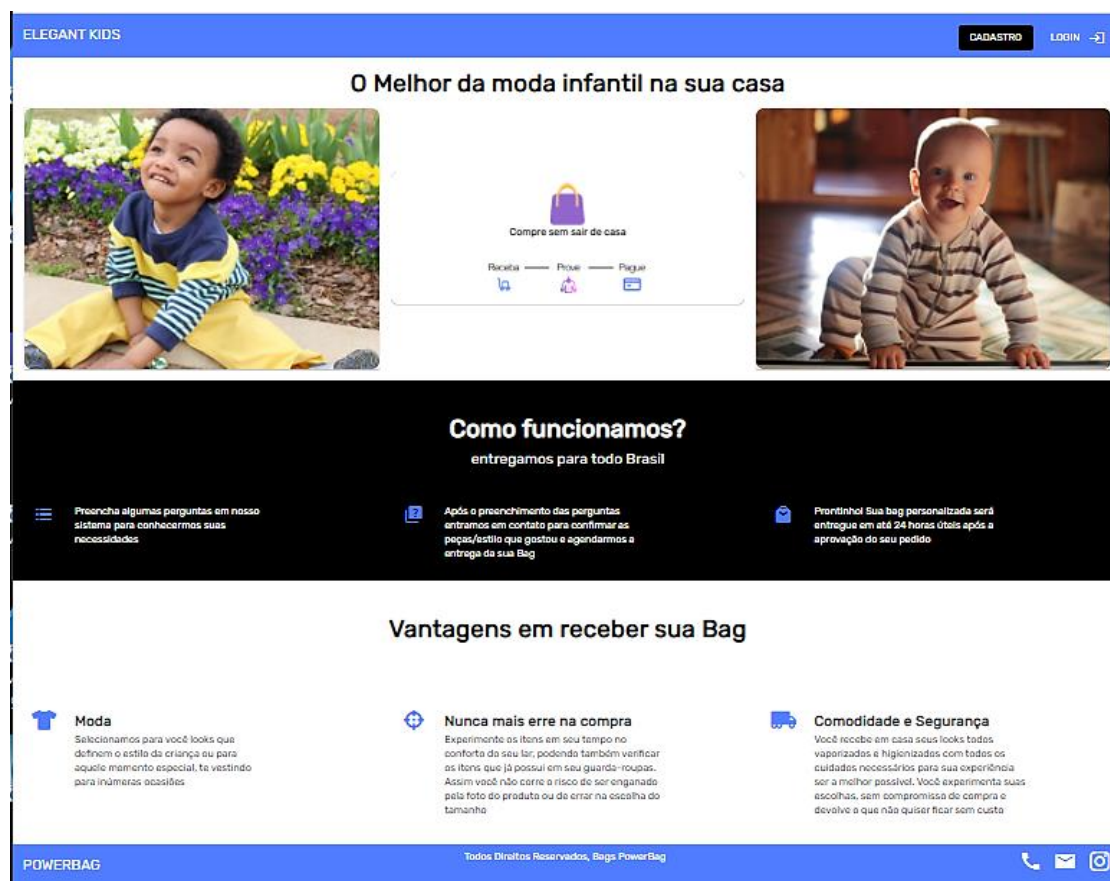
Fonte: Os autores.

2.3. Descrição das funcionalidades

2.3.1. Tela inicial

Nesta tela estarão as informações sobre o sistema PowerBag: como funciona, ícone para entrar em contato via e-mail, login e cadastro.

Figura 1 – Exemplo de imagem.



Fonte: Os autores.

2.3.2. Login

Usuário precisará preencher CPF e senha. Caso e-mail ou senha estejam errados, o site mostrará uma mensagem informando.

Figura 2 – Login



The image shows a login form for 'ELEGANT KIDS'. At the top, there is a blue header with the text 'ELEGANT KIDS' on the left and 'CADASTRO' and 'LOGIN' with a right arrow icon on the right. Below the header, the text 'O Melhor da moda infantil na sua casa' is centered. The login form itself is a white box with a purple header that says 'Acesse a sua conta'. It contains two input fields: one for 'CPF' with an envelope icon and one for 'Senha' with a lock icon. Below these fields is a purple button labeled 'LOGIN'.

Fonte: Os autores.

2.3.3. Cadastro do Cliente

Nesta tela o cliente preencherá CPF, nome e senha. Caso o cliente já possua o CPF cadastrado na plataforma, aparecerá um popup informando-o.

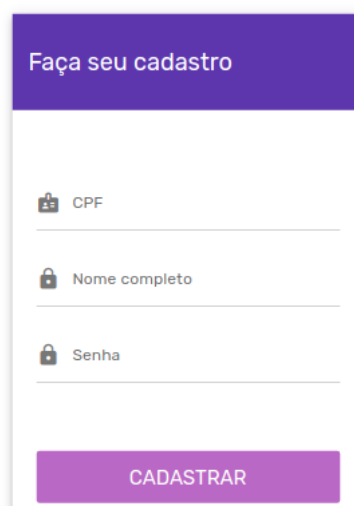
Em caso de erro nestes preenchimentos, será mostrada uma mensagem abaixo de cada campo sinalizando que o formato é inválido, ou que a senha precisa ter no mínimo cinco caracteres.

A senha é salva com uso de um framework - bcrypt - que gera uma hash única para cada senha.

No cadastro poderá ser feito o registro de todas as suas informações pessoais (endereço, dados de pagamento, telefone e perfil de estilo de roupa).

Figura 3 – Cadastro

O Melhor da moda infantil na sua casa



The image shows a registration form for 'ELEGANT KIDS'. It has a purple header with the text 'Faça seu cadastro'. Below the header, there are three input fields: one for 'CPF' with a document icon, one for 'Nome completo' with a lock icon, and one for 'Senha' with a lock icon. At the bottom of the form is a purple button labeled 'CADASTRAR'.

Fonte: Os autores.

2.3.4. Solicitações de Bag

Nesta tela será possível visualizar suas bags solicitadas bem como acompanhar o status das bags, tanto na visão do administrador quanto do cliente.

O cliente tem a opção de editar suas informações pessoais, e o administrador tem autonomia para alterar os status das bags (bag solicitada, peças em separação, enviado, recebido, aguardando retirada, em análise, finalizado).

Nesta tela o cliente também poderá solicitar uma nova bag, abrindo um popup pedindo a confirmação.

Ao solicitar a bag, será validado se o cliente registrou as suas informações pessoais (endereço, dados de pagamento e perfil de estilo de roupa).

Figura 4 – Solicitar Bag e Lista de Bags

A interface 'PowerBag' apresenta um menu lateral com opções: Minhas Bags, Dados Pessoais, Endereço, Cartão e Personalizar Bag. No topo, há um botão 'SOLICITAR NOVA BAG' em verde. Abaixo dele, uma tabela exibe as seguintes informações:

DATA	STATUS	VALOR	ALTERAR STATUS DA BAG	FEEDBACK
03/06/2021	Solicitada	R\$ 1686,61	[ícone]	[ícone]
28/05/2021	Cancelado	R\$ 0	[ícone]	[ícone]
28/05/2021	Finalizado	R\$ 1000	[ícone]	[ícone]
02/06/2021	Cancelado	R\$ 0	[ícone]	[ícone]

Na base da tabela, há uma indicação de '1-4 of 4'.

Fonte: Os autores.

2.3.5. Informações pessoais

Nesta tela estarão as informações pessoais do cliente, sendo: Nome completo, e-mail, CPF, celular principal, celular secundário, data de nascimento. Ele terá autonomia para alterá-los, com exceção do campo “nome completo” e “CPF”.

Figura 5 – Dados Pessoais

A interface 'PowerBag' apresenta o formulário 'Dados Pessoais' com os seguintes campos:

- Nome completo: Ygor Mattos
- CPF: 158.790.827-17
- E-mail: ygormattos.b@gmail.com
- Data de nascimento: 11/11/1994
- Celular principal: (11) 95775 - 8155
- Telefone secundário: (11) 95775 - 8155

Um botão 'SALVAR' em preto está localizado na base do formulário.

Fonte: Os autores.

2.3.6. Endereço

Aqui se encontrarão informações como CEP, estado, cidade, bairro, rua, número, complemento e observações.

Figura 6 – Endereço

The screenshot shows the 'Endereço' form in the PowerBag application. The left sidebar contains the user's name 'YGOR MATTOS' and navigation links: 'Minhas Bags', 'Dados Pessoais', 'Endereço' (highlighted), 'Cartão', and 'Personalizar Bag'. The main content area has a blue header with 'PowerBag' and a 'SAIR' button. The form fields are as follows:

Endereço	
CEP 06509-012	UF MG
Cidade Belo Horizonte	Bairro Fernão Dias
Rua José Nogueira Filho	Número 119
Complemento Próximo a escola estadual	Observações Não estou disponível em casa nas quarta-feira

A 'SALVAR' button is located at the bottom left of the form.

Fonte: Os autores.

2.3.7. Cartão

Na tela de cartões, estará o número do cartão (visível apenas os últimos quatro dígitos), nome, validade e CPF.

Figura 7 – Cartão

The screenshot shows the 'Cartão' form in the PowerBag application. The left sidebar is identical to the previous figure. The main content area has a blue header with 'PowerBag' and a 'SAIR' button. The form displays a credit card graphic with the number '5555 **** * 5555', the name 'Ygor Mattos', and the validity date '09/29'. Below the card, the following fields are present:

Cartão	
Número do Cartão 5555 0000 0000 5555	
Nome Impresso no Cartão Ygor Mattos	
Data de Validade 09 / 2029	CVV 475

A 'Salvar' button is located at the bottom of the form.

Fonte: Os autores.

2.3.8. Perfil de estilo de roupa

Aqui o cliente poderá inserir e alterar seu estilo de roupa.

Os campos a serem preenchidos são: necessidade, gênero, cor, tipo de estampa, tipo de calçado, tamanho do calçado, tamanho da calça e tamanho da camisa. O cliente poderá alterar o estilo de roupas antes de solicitar uma nova bag, quantas vezes precisar; assim, a cada solicitação receberá uma bag diferente da anterior.

Figura 8 – Perfil dos Produtos

A interface do usuário para o perfil de produtos no aplicativo PowerBag. O layout inclui uma barra de navegação superior com o nome 'PowerBag' e um botão 'SAIR'. À esquerda, há um menu lateral com opções: 'Minhas Bags', 'Dados Pessoais', 'Endereço', 'Cartão' e 'Personalizar Bag' (destacado). O formulário principal, intitulado 'Perfil dos produtos', contém os seguintes campos:

Campo	Valor
Gênero	menino
Faixa etária	adolescente
Estação do ano	outono
Necessidade	passar
Cor	vermelho
Tipo de estampa	desenho
Tipo de calçado	esportivo
Tamanho da camisa	M
Tamanho do sapato	20
Tipo de estilo	teste
Tamanho da calça	M
Observações	teste

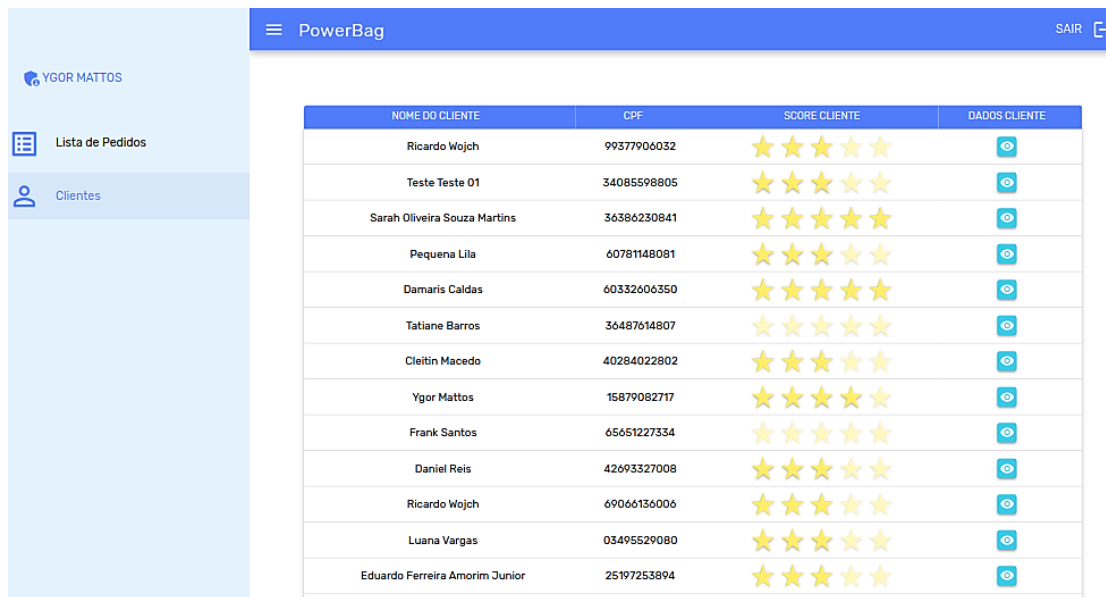
Um botão 'SALVAR' está localizado na base do formulário.

Fonte: Os autores.

2.3.9 Painel do administrador

Nesta seção o lojista receberá seu acesso da PowerBag para visualizar todas as informações administrativas a respeito de seu cliente. Nesta primeira tela, poderá visualizar sua lista completa de clientes, bem como sua classificação. É aqui que o lojista pode avaliar seus clientes com estrelas, e com base nisso, pensar até mesmo em promoções ou outras tratativas para aqueles clientes fiéis.

Figura 9 – Lista de Clientes

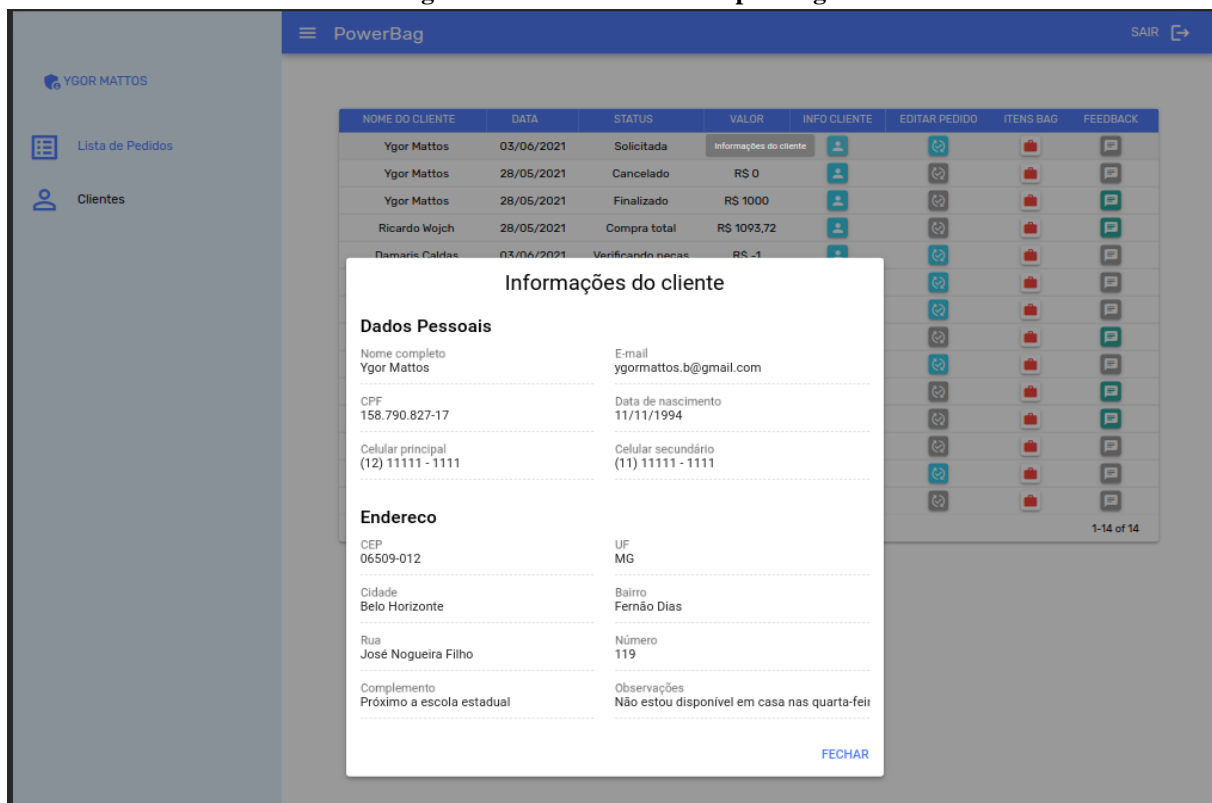


NOME DO CLIENTE	CPF	SCORE CLIENTE	DADOS CLIENTE
Ricardo Wojch	99377906032	★★★★★	
Teste Teste 01	34085598805	★★★★★	
Sarah Oliveira Souza Martins	36386230841	★★★★★	
Pequena Lila	60781148081	★★★★★	
Damaris Caldas	60332606350	★★★★★	
Tatiane Barros	36487614807	★★★★★	
Cleitin Macedo	40284022802	★★★★★	
Ygor Mattos	15879082717	★★★★★	
Frank Santos	65651227334	★★★★★	
Daniel Reis	42693327008	★★★★★	
Ricardo Wojch	69066136006	★★★★★	
Luana Vargas	03495529080	★★★★★	
Eduardo Ferreira Amorim Junior	25197253894	★★★★★	

Fonte: Os autores.

Os dados do cliente também poderão ser acessados através da Lista de pedidos, como vemos abaixo:

Figura 10 – Dados do Cliente por Bag



NOME DO CLIENTE	DATA	STATUS	VALOR	INFO CLIENTE	EDITAR PEDIDO	ITENS BAG	FEEDBACK
Ygor Mattos	03/06/2021	Solicitada	Informações do cliente				
Ygor Mattos	28/05/2021	Cancelado	R\$ 0				
Ygor Mattos	28/05/2021	Finalizado	R\$ 1000				
Ricardo Wojch	28/05/2021	Compra total	R\$ 1093,72				
Damaris Caldas	03/06/2021	Verificando notas	R\$ -1				

Informações do cliente

Dados Pessoais

Nome completo
Ygor Mattos

E-mail
ygormattos.b@gmail.com

CPF
158.790.827-17

Data de nascimento
11/11/1994

Celular principal
(12) 11111 - 1111

Celular secundário
(11) 11111 - 1111

Endereço

CEP
06509-012

UF
MG

Cidade
Belo Horizonte

Bairro
Fernão Dias

Rua
José Nogueira Filho

Número
119

Complemento
Próximo a escola estadual

Observações
Não estou disponível em casa nas quarta-fei

[FECHAR](#)

Fonte: Os autores.

Além dos dados do cliente, a Lista de Pedidos contém a data do pedido, seu status, valor, opção de editar pedido e feedback, conforme detalhado nas imagens a seguir:

Figura 11 – Lista de Pedidos

NOME DO CLIENTE	DATA	STATUS	VALOR	INFO CLIENTE	EDITAR PEDIDO	ITENS BAG	FEEDBACK
Ygor Mattos	03/06/2021	Solicitada	R\$ 1686,61				
Ygor Mattos	28/05/2021	Cancelado	R\$ 0				
Ygor Mattos	28/05/2021	Finalizado	R\$ 1000				
Ricardo Wojch	28/05/2021	Compra total	R\$ 1093,72				
Ricardo Wojch	28/05/2021	Recebido	R\$ 1093,72				
Damaris Caldas	02/06/2021	Compra total	R\$ 1918,87				
Damaris Caldas	03/06/2021	Verificando peças	R\$ 1000				
Teste Teste 01	31/05/2021	Solicitada	R\$ 950				
Pequena Lila	01/06/2021	Finalizado	R\$ 700				
Pequena Lila	02/06/2021	Solicitada	R\$ 1598,19				
Tatiane Barros	03/06/2021	Finalizado	R\$ 1033,96				
Tatiane Barros	03/06/2021	Compra total	R\$ 1033,96				
Tatiane Barros	03/06/2021	Recebido	R\$ 1033,96				
Ygor Mattos	02/06/2021	Cancelado	R\$ 0				

1-14 of 14

Fonte: Os autores.

Nesta tela, o lojista poderá alterar o status da Bag, bem como seu valor:

Figura 12 – Editar Pedido

Alterar Status ou Valor da Bag

Escolha status
Solicitada

Valor Bag
1686.61

SALVAR CANCELAR

Fonte: Os autores.

No ato da solicitação da bag, o sistema gera uma listagem de itens de acordo com o perfil do cliente, que pode ser visualizada pelo lojista nesta tela:

Figura 13 – Listagem de Itens

Listagem de itens													
Cliente: Ygor Mattos													
Bag possui: 24 produtos													
Valor total: R\$ 1636,81													
ID do Produto	Valor	Gênero	Tipo	Cor	Faixa etária	Estação do ano	Necessidade	Tipo de estampa	Tipo de estilo	Tipo de tênis	Tamanho da camisa	Tamanho do sapato	Tamanho da calça
7144449-2008-4d68-b491-8ed362b2ae3e	R\$ 16,98	menino	tenis	verde	adolescente	outono	passar	desenho	ignore	sandália	M	18	ignore
bca4da88-9986-4017-939f-fc0bb6b9c32c	R\$ 63,36	menino	bermuda	verde	adolescente	inverno	escola	zebra	ignore	sandália	GG	19	ignore
20565da-9f03-43ca-b2b6-4a1504b089c3	R\$ 60,20	menino	camiseta	rosa	adolescente	outono	passar	tropical	ignore	esportivo	M	18	ignore
bc3b76cd-d08e-4224-994e-43d0695b2d0	R\$ 78,59	menino	camiseta	vermelho	adolescente	outono	sair a noite	desenho	ignore	esportivo	G	25	ignore
aecb345-6787-47b8-9eb8-ad68a5a1a63	R\$ 80,09	menino	tenis	branco	adolescente	primavera	passar	listrado	ignore	sandália	M	23	ignore
f3129787-f028-4a0d-9d30-5cb21ef0c41a	R\$ 53,78	menino	sandália	marrom	adolescente	outono	escola	zebra	ignore	esportivo	GG	16	ignore
5cf636e8-0428-4698-a56c-bd16b738be71	R\$ 83,05	menino	sandália	laranja	adolescente	inverno	sair a noite	liso	ignore	sneaker	GG	23	ignore
40f6a14-175b-444b-9f98-876e9d2011c	R\$ 83,50	menino	camiseta	amarelo	adolescente	inverno	sair a noite	desenho	ignore	sandália	G	24	ignore
5d80331-5c3a-409f-93a1-8938f70734de	R\$ 80,05	menino	camiseta	azul	adolescente	verao	banho	liso	ignore	sandália	PP	16	ignore
eb3ab359-af0e-48ec-b2f6-51b770b4d3e0	R\$ 56,08	menino	saia	rosa	adolescente	inverno	passar	psl	ignore	sneaker	PP	16	ignore
b8db718f-d442-4bb6-9946-6ea1f1b6d0f0	R\$ 77,82	menino	tenis	lilas	adolescente	inverno	social	tropical	ignore	sandália	GG	36	ignore
a1ef998dc-d5e3-411d-a961-873e373266f8	R\$ 62,51	menino	camiseta	azul	adolescente	outono	banho	tie dye	ignore	esportivo	M	21	ignore
e6ef1773-95d3-4d4e-b0e9-f9d8928e46e	R\$ 80,46	menino	camiseta	amarelo	adolescente	outono	sair a noite	desenho	ignore	sneaker	M	14	ignore
39c3b6fe-382a-4a04-8174-eaf80d04211c	R\$ 96,84	menino	sandália	rosa	adolescente	inverno	social	listrado	ignore	sneaker	G	27	ignore
c09343cd-d8ec-43ce-971b-e10e11128d7	R\$ 79,79	menino	vestido	branco	adolescente	inverno	social	tie dye	ignore	esportivo	P	36	ignore

Fonte: Os autores.

E, por fim, o lojista tem acesso ao feedback no cliente:

Figura 14 – Visualizar Feedback

PowerBag										SAIR
YGOR MATTOS										
Lista de Pedidos										
Clientes										
NOME DO CLIENTE	DATA	STATUS	VALOR	INFO CLIENTE	EDITAR PEDIDO	ITENS BAG	FEEDBACK			
Ygor Mattos	03/06/2021	Solicitada	R\$ 1686,61							
Ygor Mattos	28/05/2021	Cancelado	R\$ 0							
Ygor Mattos	28/05/2021	Finalizado	R\$ 1000							
Ricardo Wojch	28/05/2021	Compra total	R\$ 1093,72							
Damaris Caldas	03/06/2021	Verificando peças	R\$ -1							
Ricardo Wojch	28/05/2021	Recebido	R\$ 1093,72							
Teste Teste 01	31/05/2021	Solicitada	R\$ -1							
Pequena Lila	01/06/2021	Finalizado	R\$ 700							
Pequena Lila	02/06/2021	Solicitada	R\$ 1598,19							
Damaris Caldas	02/06/2021	Compra total	R\$ 1918,87							
Tatiana										
Tatiana										
Tatiana										
Ygor										

Feedback do cliente

Meu segundo teste!
Está ficando Muito Top!

CANCELAR

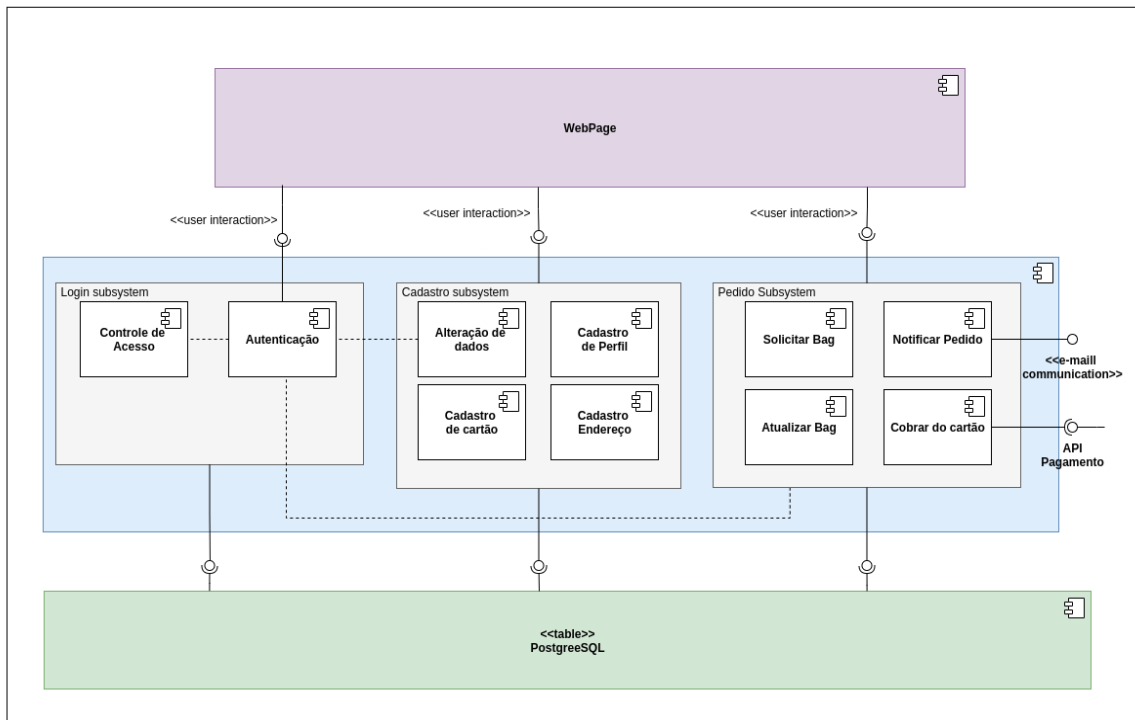
Fonte: Os autores.

4. Projeto, análise e implementação

A aplicação PowerBag foi construída com a finalidade de realizar a gestão de pedidos. O serviço é oferecido via web utilizando o Quasar Framework no frontend, uma solução baseada em Vue.js; backend em NodeJS, banco de dados em PostgreSQL e hospedado na plataforma de serviço em nuvem Heroku.

4.1. Arquitetura, módulos e subsistemas

Figura 15 – Arquitetura, Módulos e Subsistemas



Fonte: Os autores.

4.1.1. Subsistema Login

É responsável pela identificação, autenticação, persistência e controle do acesso do usuário. Verificará as credenciais de login e, caso localize, disponibilizará o acesso ao sistema de acordo com o perfil de usuário existente, cliente ou administrador. Também fará controle da permanência do usuário autenticado, permitindo que outros subsistemas consultem se existe alguém autenticado e qual o perfil de acesso.

4.1.2. Subsistema Cadastro

O Subsistema de cadastro executa a inserção e alteração dos dados de cadastro do Cliente: Perfil, Endereço e Cartão de Crédito.

4.1.3. Subsistema Pedido

O subsistema de pedidos é responsável por toda a camada que diz respeito ao pedido da Bag. Ele faz a validação da existência das informações necessárias para solicitação, atualiza e notifica o cliente ou administrador sobre alterações feitas no fluxo, faz o cadastro dos itens enviados, observações, e faz a comunicação com a API que intermedia o pagamento da bag devolvida.

4.2. Projeto de banco de dados

Figura 16 – Banco de Dados





Fonte: Os autores.

Quadro 5

cliente	
Campos	Descrição
id	Código do cliente e chave primária
nome	Nome do cliente
email	E-mail para contato
cpf	E-mail, campo único e usado para login no site
identificacao	Sexo do cliente
tel_cel1	Telefone para contato
tel_cel2	Segunda alternativa de telefone
dat_nasc	Data de nascimento
status	determina se a conta está ativo ou não (ex.: 0 para ativo, 1 para inativo);
pontuacao	define o cliente uma pontuacao para o cliente. (ex.: 0 para positivo, 1 para problemático);
senha	Senha de acesso a conta

Fonte: Os autores.

Quadro 6

perfil	
Campos	Descrição
id	Identificação do perfil cadastrado e chave primária
necessidade	finalidade das roupas que o cliente gostaria de receber.
genero	gênero das roupas(ex.: M para masculino e F para feminino)
cor	Cor/Cores de roupas que gostaria de receber.
tipo_estampa	Estilo da estampa nas roupas (ex.: lisa, estampada)
tipo_tenis	Estilo do tênis (ex.: esportivo, corrida)
tipo_estilo	Data de nascimento
tamanho_sapato	determina se a conta está ativo ou não (ex.: 0 para ativo, 1 para inativo);
tamanho_calca	define o cliente uma pontuacao para o cliente. (ex.: 0 para positivo, 1 para problemático);
tamanho_camisa	Senha de acesso a conta
estacao_ano	Estação de ano da roupa desejada. (ex.: Outono, Inverno)
frequencia	Frequência que irá utilizar.
n_quero	Descrição e/ou especificações que o cliente não deseja receber.
fx_etaria	Faixa estaria do cliente.
observacoes	Quaisquer outras informações que o cliente queira agregar ao pedido que não estão listadas ou sentir necessidade.
cliente_id uuid	Código do cliente para associação a do perfil criado.

Fonte: Os autores.

Quadro 7

Cartão	
Campos	Descrição
id	código de identificação do cadastro dos dados do cartão.
card_hash	Identificação dos dados de cobrança fornecido pela API de pagamento terceirizada.
numero	Últimos 4 dígitos do cartão de crédito cadastrado.
cliente_id	Código do cliente associado ao cartão cadastrado.

Fonte: Os autores.

Quadro 8

Bag	
Campos	Descrição
id	Código de identificação da Bag solicitada.
status	Status da situação atual da Bag. ex.: (Enviada, Compra total, Solicitar devolução)
observacoes	Informações adicionais pertinente a bag inserida pelo cliente ou administrador
valor	Valor da Bag
cliente_id uuid	Código de identificação do cliente para associação com a Bag.
produtos_pdf	Código para gerar o documento pdf para envio ao Administrador e cliente.

Fonte: Os autores.

Quadro 9

itensBag	
Campos	Descrição
id	Código para identificação de cada item.
bag_id	Código para vínculo do item a uma bag específica.

produto_id	Código de um produto para identificação do item na bag.
------------	---

Fonte: Os autores.

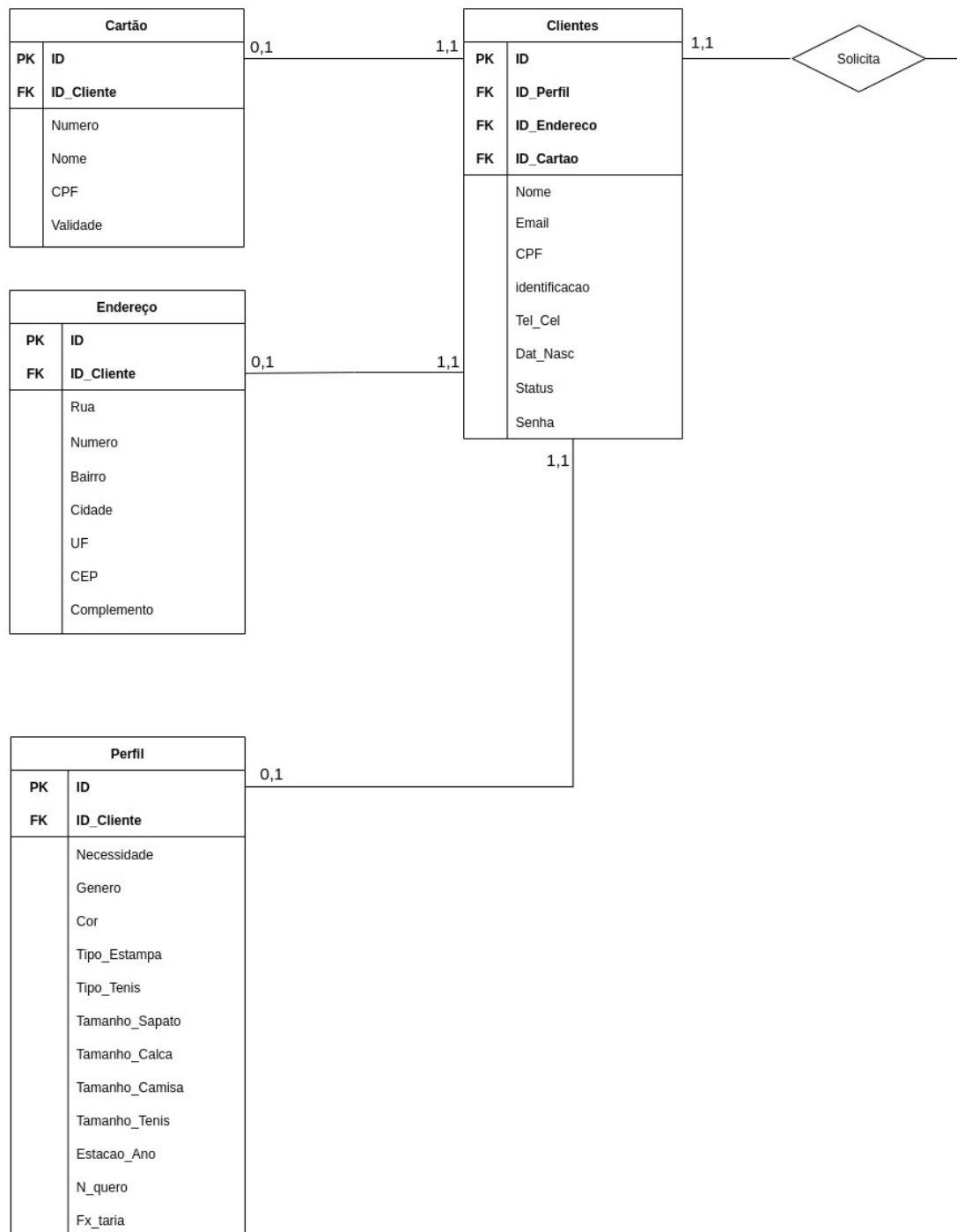
Quadro 10

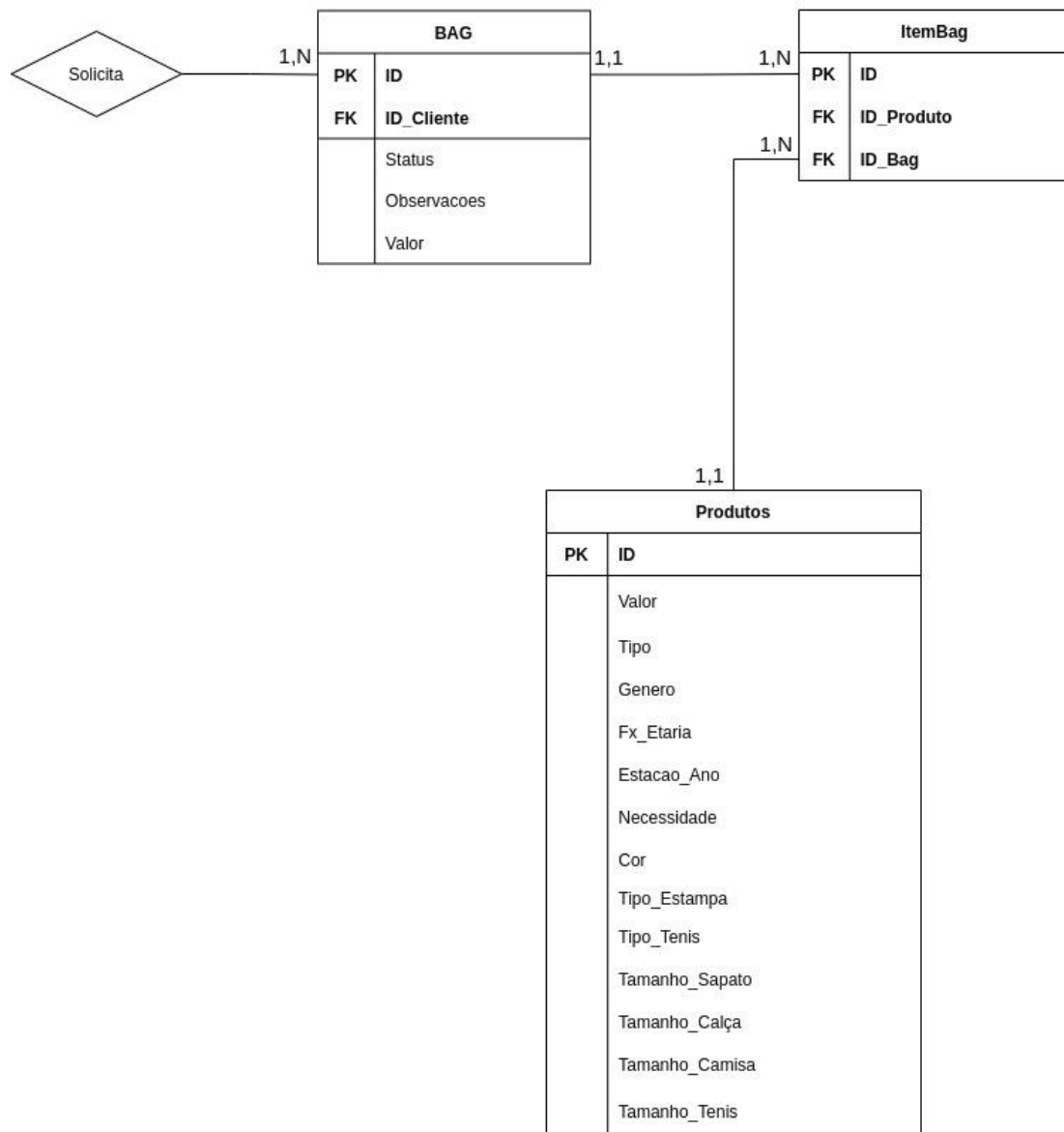
Produto	
Campos	Descrição
id	Código de identificação do produto cadastrado.
valor	Valor do produto cadastrado
necessidade	Define a finalidade do item cadastrado
genero	Gênero da roupa cadastrada. (ex.: M para masculino e F para feminino)
cor	Cor do item cadastrado.
tipo_estampa	Estilo da estampa do item(ex.: liso, estampado)
tipo_tenis	Estilo do tênis (ex.: esportivo, corrida)
tipo_estilo	Estilo das roupas. (ex.: casual, social)
tamanho_sapato	Tamanho do sapato.(ex.: 41, 42)
tamanho_calca	Tamanho da calça.(ex.: P, GG, 41, 42)
tamanho_camisa	Tamanho da camisa.(ex.: P, GG, 41, 42)
estacao_ano	Estação de ano da roupa cadastrada. (ex.: Outono, Inverno)
fx_etaria	Faixa etária do item cadastrado.

Fonte: Os autores.

4.3. Estrutura do sistema

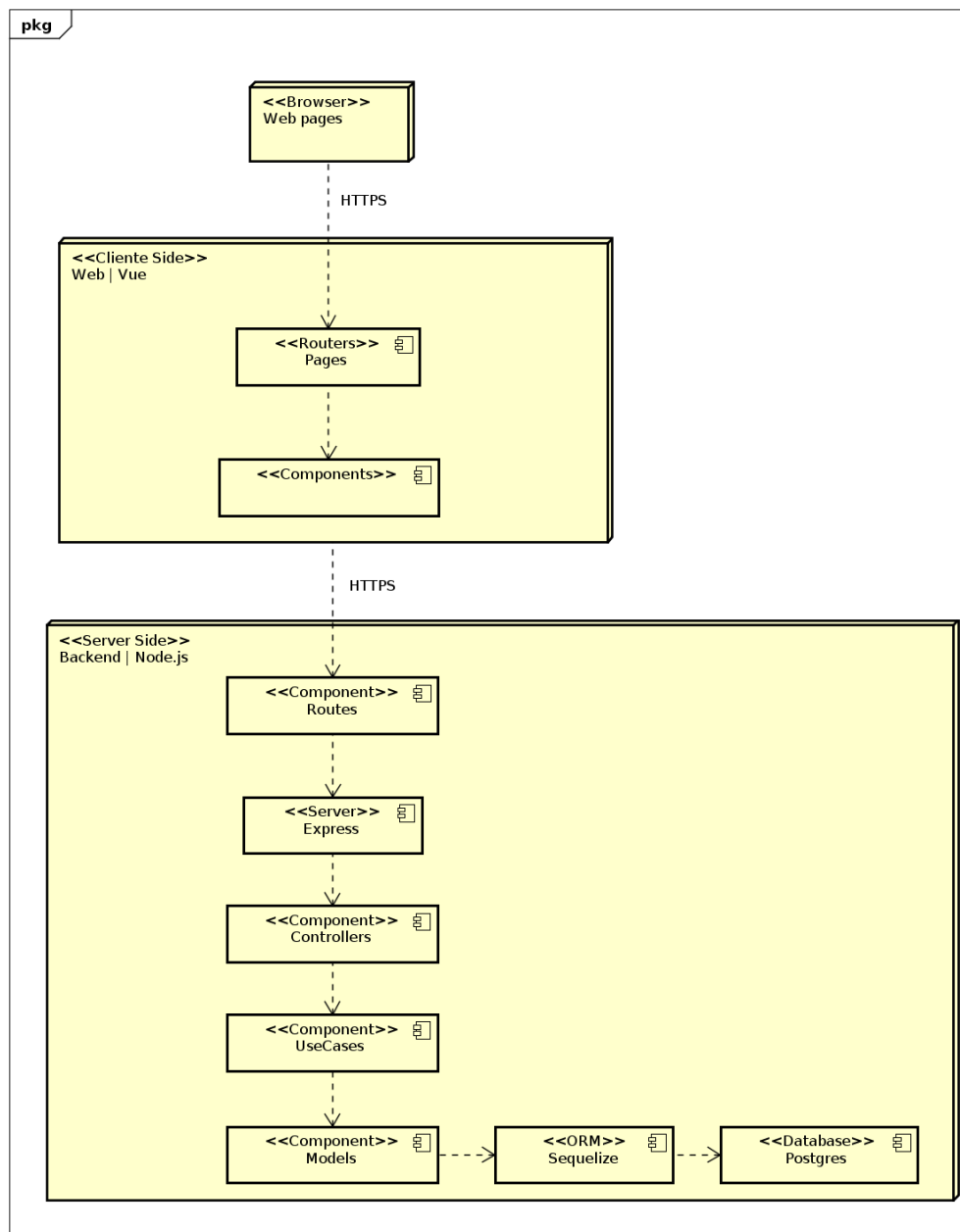
Figura 17 – Estrutura do Sistema





Fonte: Os autores.

Figura 18 – Arquitetura



Fonte: Os autores.

A estrutura do sistema construído foi baseada no padrão de arquitetura MVC, sendo que do lado do cliente(client-side) é formado pelos componentes que fazem a estruturação das páginas que os usuários interagem. Em conjunto temos as rotas, que direciona a comunicação feita através do protocolo HTTPS, usado para estabelecer uma conexão segura com o backend(lado servidor) e os serviços disponíveis através dele.

No backend, nós possuímos o componente responsável pelas rotas, nesse caso realizando a recepção das chamadas recebidas do frontend e executando a primeira conexão com o servidor. Com a conexão com servidor feita passamos pelo componente “<<controllor>>”, que direciona para o componente que possui os casos de uso e posteriormente as regras de negócio.

Na última camada temos a Model, componente que está responsável pelo acesso e manipulação dos dados gravados na database.

Para a representação e armazenamento das informações que a aplicação irá interagir foi utilizado o sistema gerenciador de banco de dados objeto relacional PostgreSQL. Temos no total 7 tabelas, sendo elas: Cliente, Endereço, Cartão, Perfil, BAG, ItensBag e Produtos.

Voltando a perspectiva para banco de dados, na tabela cliente possuímos alguns dados pessoais que envolvem apenas a identificação do usuário e três relacionamentos dependentes a ela (Endereço, cartão e Perfil), que são representados por tabelas caracterizadas como entidades fracas devido a dependência de existência atrelada ao vínculo com um cliente ativo. Essas tabelas possuem dados que complementam o cadastro, mas não são essenciais para o primeiro acesso e serão solicitados apenas se o cliente optar por pedir uma bag.

Representando a bag de roupas, temos a tabela bag que possui as características básicas como identificação, valor, observações e o id_cliente, sendo este último o relacionamento do cliente com a bag pedida. Para melhor representação dos itens da bag criamos a tabela independente ItensBag. Cada item dentro dessa tabela receberá um código para identificação e distinção de outros itens, um código da bag que associará a qual bag e cliente ela pertence e o código do produto que será enviado.

Por fim temos a tabela produto que irá possuir um campo de identificação(id) como principal e os demais contemplando as características que compõem o produto, por exemplo: cor, estilo, tamanho ou tipo.

4.4. Tecnologias utilizadas

Neste tópico temos a listagem das linguagens de programação utilizadas para compor o software da PowerBag, tanto no frontend como no backend, bem como os frameworks adotados e uma breve justificativa de seu uso. Além dos mencionados anteriormente, também citamos também outras ferramentas que fizeram parte do escopo de desenvolvimento do projeto e implementação, mas que não necessariamente compõem o produto final entregue para o cliente.

O acesso ao serviço da PowerBag está online e disponível para consulta ou utilização de qualquer parte interessada através da URL a seguir: <https://power-bag-front.herokuapp.com/#/>

Quadro 11 – Tecnologias utilizadas

Tecnologia	Justificativa
Git	Sistema de versionamento de código utilizado pelos desenvolvedores para centralização, controle e trabalho colaborativo. Também é necessário também devido às ferramentas de hospedagem escolhidas.
Javascript	Linguagem de programação utilizada no desenvolvimento backend e frontend do projeto.
NodeJS	Plataforma utilizada para interpretação e execução da linguagem Javascript no backend.

Quasar	Biblioteca de interface baseada em Vue.js, framework Javascript, utilizado para componentização e estruturação do frontend.
Postgresql	Sistema gerenciador de banco de dados(SGBD) relacional utilizado para gestão e persistência dos dados do projeto.
Figma	Ferramenta de design de interface utilizada para a elaboração das páginas que compõem a aplicação.
Trello	Ferramenta de organização de atividades colaborativas (ou não) em quadros. Utilizada na gestão de atividades e controle do andamento destas.
Docker	Plataforma que facilita a criação e administração de ambientes. Utilizado principalmente na fase de desenvolvimento para o empacotamento da aplicação dentro de um container, permitindo a portabilidade para qualquer outro que contenha o docker instalado.
Sequelize	ORM baseado em promise para suporte a transações confiáveis, relacionamentos, carregamento replicação de leitura, dentre outros.
bcrypt	Uma biblioteca do gerenciador de pacotes npm do NodeJs utilizada para aplicar uma criptografia de confiança na senha de acesso do cliente armazenada no SGBD.
HTML	Padrão no qual as páginas servidas ao navegador cliente estão codificadas.
CSS	Padrão utilizado pelo navegador para estilizar e formatar as páginas clientes adequadamente.
Sass	Linguagem de folha de estilo compilada para CSS. Utilizada para auxiliar na organização e escalabilidade do CSS implementado.
Axios	Client HTTP utilizado para consumir a API de pagamento da pagarme.
API Pagarme	Serviço terceirizado implementado para sustentar o serviço de Pagamentos da PowerBag
Heroku	Serviço utilizado para hospedar o backend, frontend e o banco de dados.

Fonte: Os autores.

4. Considerações finais

O Projeto Power Bag, em suma, aprimorará o gerenciamento de vendas da loja Elegant Kids, pois permitirá ao lojista acompanhar toda a operação de montagem, entrega, devolução e controle das *bags* de roupas.

Todas essas etapas serão atualizadas e monitoradas pelo sistema Power Bag, de maneira que o lojista terá ciência de todo o trâmite das *bags*.

Conforme informado no início deste trabalho, o projeto em tela tinha como objetivo desenvolver um sistema automatizado de delivery de roupas, verificando-se, portanto, que o grupo Power Rangers conseguiu alcançar tal finalidade, através do desenvolvimento de um site.

Deste modo, o grupo Power Rangers conclui o trabalho com o sentimento de missão cumprida.

O projeto desenvolvido pode ser acessado por meio da URL: <https://power-bag-front.herokuapp.com/#/>

Referências

<<https://nodejs.org/pt-br/docs/>> Acesso em: 03/05/2021.

<<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/Guide/Introduction>> Acesso em: 06/05/2021.

<<https://quasar.codes/docs/>> Acesso em: 11/05/2021.

<<https://www.postgresql.org/docs/>> Acesso em: 15/05/2021.

<<https://openbase.com/js/bcrypt/documentation>> Acesso em: 19/05/2021.

<<https://docs.docker.com/get-docker/>> Acesso em: 23/05/2021.

<<https://docs.pagar.me/>> Acesso em: 31/05/2021.

Agradecimentos

A Deus, por ter concedido saúde e força para permanecer firme durante a realização deste trabalho; Aos amigos e familiares por todo o apoio e pela ajuda, que muito somaram; Ao professor Victor Williams Stafusa da Silva, por ter sido nosso orientador e ter desempenhado tal função com dedicação, bem como aos demais professores pelo acompanhamento até aqui.