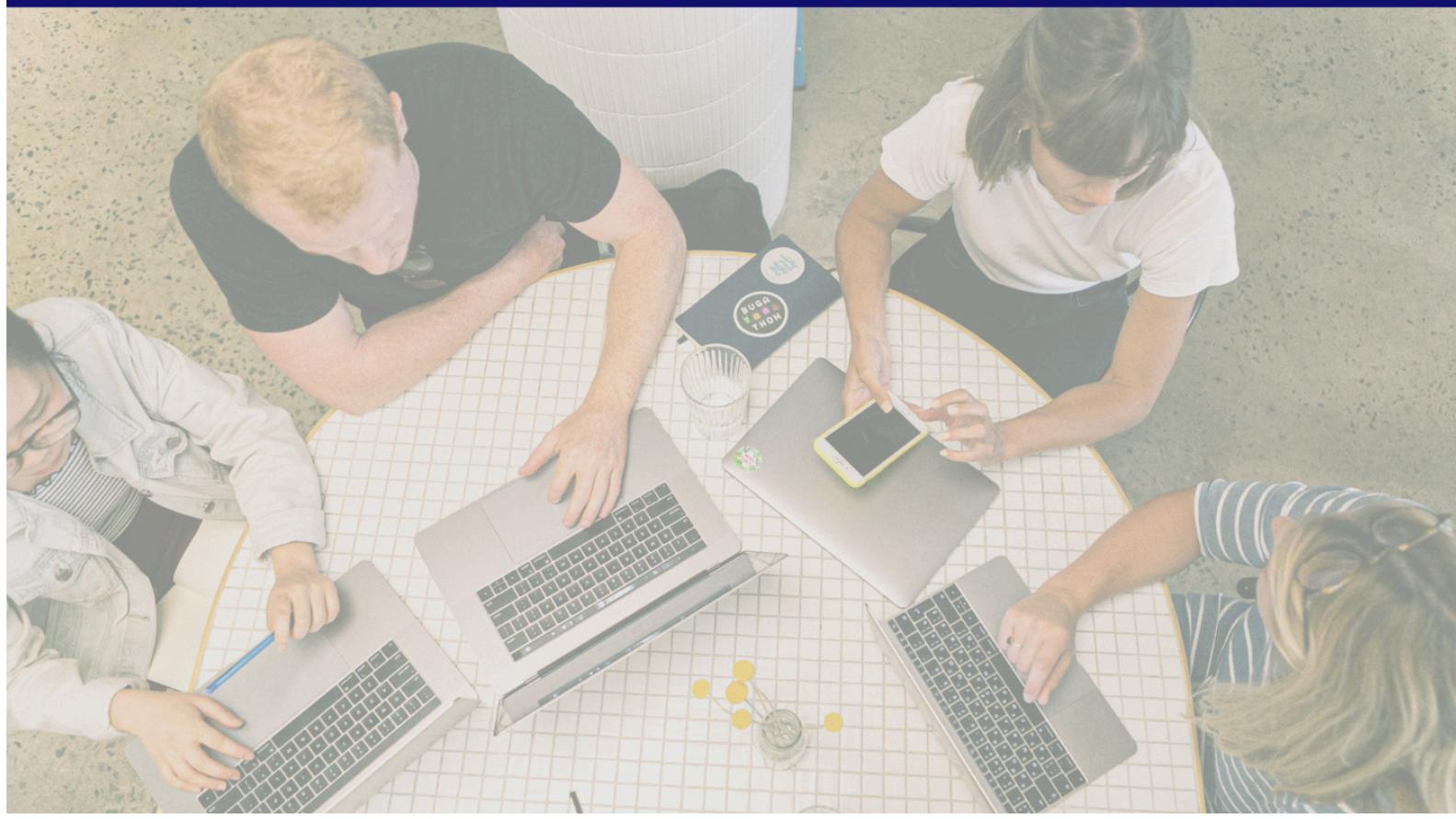


UNifeob
| ESCOLA DE NEGÓCIOS



2024

PROJETO INTEGRADO



UNIFEOB

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS

ESCOLA DE NEGÓCIOS

**ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

PROJETO INTEGRADO

**DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES CONSOLE
INTEGRADAS PARA EDUCAÇÃO,
SUSTENTABILIDADE, INCLUSÃO SOCIAL E
EMPREENDEDORISMO**

FERNANDA CALDERINI

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

NOVEMBRO 2024

UNIFEOB

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS

ESCOLA DE NEGÓCIOS

**ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

PROJETO INTEGRADO

**DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES CONSOLE
INTEGRADAS PARA EDUCAÇÃO,
SUSTENTABILIDADE, INCLUSÃO SOCIAL E
EMPREENDEDORISMO**

FERNANDA CALDERINI

MÓDULO MODELAGEM E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Business Intelligence – Prof^ª. Mariângela Martimbianco Santos

Programação Orientada a Objeto – Prof. Nivaldo de Andrade

Lógica de Programação – Prof. Marcelo Ciacco Almeida

Modelagem de Dados – Prof. Max Streicher Vallim

Projeto de Modelagem e Desenvolvimento de Sistemas – Prof^ª. Mariângela M. Santos

Estudantes:

Andre Ricardo Monteiro da Rocha, RA 24001777

Caio Fernando Pereira, RA 24001365

Danilo Deademe Azevedo, RA 24001755

Jose Elias Pires Junior, RA 24001702

Juan Henrique Dos Santos De Paula, RA 24001989

Leandro Jose Carvalho Coelho, RA 24001964

Maycon Gabriel da Silva Morelli, RA 24001786

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

NOVEMBRO 2024

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA	5
3. PROJETO INTEGRADO	6
3.1 PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO	6
3.1.1 CLASSES E OBJETOS	7
3.1.2 ATRIBUTOS, MÉTODOS, ENCAPSULAMENTO, HERANÇA E POLIMORFISMO	7
3.1.3 MÉTODOS ESTÁTICOS, PÚBLICOS E PRIVADOS	8
3.2 LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	9
3.2.1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS DO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	9
3.2.2 DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES	9
3.2.3 IMPLEMENTAÇÃO E VALIDAÇÃO	10
3.3 MODELAGEM DE DADOS	16
3.3.1 MODELO CONCEITUAL	16
3.3.2 MODELO LÓGICO E FÍSICO	18
3.4 BUSINESS INTELLIGENCE	19
3.4.1 ORGANIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	19
3.4.2 MANIPULAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS	20
3.5 CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: GERENCIANDO FINANÇAS	21
3.5.1 GERENCIANDO FINANÇAS	22
3.5.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA	24
4. CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS	27
ANEXOS	28

1. INTRODUÇÃO

Para este projeto, estamos analisando uma loja de sapatos, onde seu principal problema é o controle de estoque dos seus produtos.

A ideia inicial consiste em criarmos um sistema funcional em console, utilizando linguagens de programação como o Python e Javascript. O sistema em console terá comunicação com um banco de dados SQL(Structured Query Language.) de linguagem estruturada, onde iremos inserir, consultar e armazenar as informações através da interação do usuário. O software SQL SERVER, será utilizado para que possamos criar um banco de dados relacional de acordo com a regra de negócio apresentada pela empresa. A interação do usuário através do console é composta por alguns menus opcionais que serão disponibilizados para a melhor visibilidade e acessibilidade.

Visamos a coleta de dados para proporcionar ao usuário uma visualização maior sobre o que acontece em sua empresa, utilizando esses dados para gerar estatísticas das vendas realizadas para o cliente final e informações de BI (Business Intelligence) para a CEO (Chief Executive Officer) da empresa.

Além do estoque da empresa, o sistema gerenciará os funcionários (incluindo salário, cargo, data de admissão, data de demissão, endereço, meio de comunicação e documentos de identidade nacional), clientes (incluindo data de inclusão, endereço, meio de comunicação e informações pessoais), forma de pagamento a vista ou parcelado, produtos e sua descrição física e outros mais que serão adicionados com as melhorias futuras do nosso sistema.

2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA

Para a realização do Projeto Integrado foi escolhida a empresa Fernanda Calderini, CNPJ 39.958.462/0001-51, localizada na Avenida Dona Gertrudes, 117-Centro, São João da Boa Vista - SP. 13.870-110, atua no ramo de venda de calçados femininos dos quais através da sua marca própria se tornou uma referência na cidade de São João da Boa Vista, expandindo para filiais no shopping de Poços de Caldas e na cidade de Passos em Minas Gerais, fizemos uma entrevista com a Fernanda proprietária da empresa Fernanda Calderini Calçados no dia 20/09/2024 e pesquisamos também pelo próprio site da empresa: fernandacalderini.com.br.

3. PROJETO INTEGRADO

Nesta etapa do PI serão apresentados os conteúdos que cada unidade de estudo utilizará para realizar o projeto, assim como a forma que serão aplicados na empresa escolhida para a realização do projeto.

3.1 PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO

A Programação Orientada a Objetos (POO) representa um método de desenvolvimento de programas que organiza o código ao redor de objetos - as instâncias de classes - permitindo modelar problemas complexos de forma mais natural. Os quatro principais pilares que são atribuídos à POO, encapsulamento, herança, polimorfismo e abstração, a tornam uma abordagem poderosa.

O encapsulamento agrupa dados e métodos que manipulam esses dados dentro de uma classe, ocultando a complexidade e protegendo a integridade do conteúdo. Esta é uma característica importante para a segurança e a manutenção, pois evita que outras partes do código acessem diretamente atributos. Imagine um cofre que guarda joias: o cofre somente pode ser aberto com a chave correta, e dessa maneira, ele protege seu conteúdo.

A herança fornece classes que compartilham atributos e métodos de uma classe mãe, promovendo a reutilização de código e criando uma hierarquia das classes, onde estender o comportamento existente é mais fácil. Um exemplo: a classe Animal pode ter filhas como Cachorro e Gato, que herdam características gerais, como “respirar” e “comer”, mas que agregam comportamentos específicos.

O polimorfismo permite o uso de uma interface comum para diversos objetos, onde cada um deles pode implementar seu próprio comportamento. Isso traz mais flexibilidade ao código. Imagine um zoológico onde os cuidadores dizem “alimentá-los”. A operação alimentar() comanda de maneira diferente um leão e um papagaio, mas o comando é o mesmo.

A abstração oculta os detalhes internos de sistemas complexos e expõe apenas o que for importante, permitindo focar nos aspectos importantes, não se perdendo em minúcias. Pense por exemplo em dirigir um carro: o motorista vê o volante e os pedais, mas não precisa saber como funciona o motor para dirigir.

Esses pilares juntos possibilitam a construção de sistemas escaláveis, seguros e fáceis de manter, garantindo que o desenvolvimento próximo do mundo real seja mais eficiente.

3.1.1 CLASSES E OBJETOS

Visando a solução do problema de usabilidade e eficiência do sistema de gerenciamento de estoque e realização de vendas, usamos a classe Pessoa que possui o nome e seus métodos `getNome()` e `setNome()`, Contato que possui telefone e e-mail e os métodos `getTelefone()`, `getEmail()`, `setTelefone()` e `setEmail()`, Endereco que possui `descri`, `numero`, `bairro`, `cidade`, `cep`, `uf`, `complemento` e seus métodos `getters` e `setters`, Validacao que possui os métodos `validarNome()`, `validarDocumento()`, `validarCPF()`, `validarCNPJ()`, `validarEmail()`, `validarTelefone()`, `validarEndereco()`, Venda que possui o método `realizarVenda()` e `Consultar()` e cliente, funcionário e produto possuem os métodos `Cadastrar()`, `Consultar()` e `Editar()`, Menu que possui o método abstrato `exibir()`, MenuPrincipal, MenuCliente, MenuFuncionario MenuProduto usam o método `exibir()`, temos o método `Conectar()`, usado na conexão com o banco de dados, `limpartela()`, para remover as linhas no terminal, permitindo um visual mais limpo, `dataAtual()`, para receber a data de hoje em registros, `inserirCargo()`, na criação de cargos para os funcionários, `consultarCargo()`, para a exibição dos cargos já adicionados, para cores temos o método `Cadastrar()` e `Consultar()`, no estoque temos os métodos `inserirEstoque()`, `alterarQtde()` e `consultarQtde()`, na FormaPagamento temos `Inserir()` e `Consultar()`, em itemVenda temos `inserirItemVenda()`, na Marca temos `Cadastrar()` e `Consultar()`, em Pf e Pj temos o método `inserir`, `alterar` e `excluir` para ambas, em Tamanho temos `Cadastrar()` e `ConsultarTamanho()`.

3.1.2 ATRIBUTOS, MÉTODOS, ENCAPSULAMENTO, HERANÇA E POLIMORFISMO

Na classe Pessoa, temos definido o atributo `nome`, armazenado especificamente para cada cliente e funcionário, com os métodos criados `getNome()` e `setNome()`, que são utilizados em comandos de consulta no banco de dados.

Na classe PF, temos definido o atributo `cpf`, armazenando especificamente para cada cliente e funcionário, com os métodos criado `getCPF()` e `setCPF()`, que são utilizados em comandos de consulta no banco de dados.

Na classe PJ, temos definidos os atributos `cnpj_raiz`, `cnpj_filial` e `cnpj_dv`, com os métodos `getters` e `setter`, usados no banco de dados para comandos CRUD.

Na classe Contato, temos os atributos `telefone` e `email`, também específicos para cada cliente e funcionário, com os métodos `getTelefone()`, `getEmail()`, `setTelefone()` e `setEmail()`, para serem usados em comandos de consulta no banco de dados.

Na classe Endereco, temos os atributos descri, numero, bairro, cidade, cep, uf, complemento, armazenado para cada cliente e funcionário, com os métodos getters e setters, para serem usados em comandos de consulta no banco de dados.

Na classe Validacao, temos criado os métodos validarNome(), validarDocumento(), validarCPF(), validarCNPJ(), validarEmail(), validarTelefone() e validarEndereco(), usados nas validação da construção dos atributos das classes, de forma a prevenir erros nos comandos do banco de dados.

Na classe Venda, temos criado os métodos Realizar() e Listar(), responsáveis pela realização da venda e listagem das vendas já ocorridas.

Na classe Cliente, temos criado os métodos Cadastrar(), Consultar e Editar(), que executam operações relevantes para a gestão dos clientes e interação com as vendas.

Na classe Funcionario, temos criado os métodos Cadastrar(), Consultar e Editar(), que executam operações relevantes para a gestão dos funcionários.

Na classe Menu, temos criado o método abstrato exibir(), que é responsável por mostrar aos usuários as opções dos menus interativos.

Na classe MenuPrincipal, MenuCliente, MenuFuncionario e MenuProduto, temos criado o método exibir()

Na classe DatabaseConnection, temos o método construtor, o qual é usando para definir as variáveis de conexão, como o nome do servidor, o banco de dados e o tipo de conexão, temos criado o método de connect(), close(), executeQuery(), responsáveis por conectar com o banco de dados, fechar a conexão e executar os comandos CRUD pelos métodos insertCliente(), updateCliente(), readCliente(), deleteCliente(), insertProduto(), updateProduto(), readProduto(), deleteProduto(), insertFuncionario(), updateFuncionario(), readFuncionario(), deleteFuncionario(), readVenda() e insertVenda(), responsáveis por adicionar os dados no banco e fazer funcionar o sistemas.

Temos também o método limpartela(), responsável por manter o console limpo, para que o usuário possa desfrutar de uma melhor experiência.

3.1.3 MÉTODOS ESTÁTICOS, PÚBLICOS E PRIVADOS

No projeto, os métodos estáticos temos na classe Venda o método Realizar(), na classe DatabaseConnection temos o método close(), usado para fechar a conexão com banco de dados do SQLserver.

As classes Cliente, Funcionário e Produto possuem os métodos públicos Cadastrar(), Editar() e Listar(), usados nas classes MenuPrincipal, MenuCliente, MenuFuncionario e MenuProduto, as classes Pessoa, Contato, Endereco, pf e pj que possuem os métodos getters

e setter públicos, por serem acessados nas classes Cliente, Funcionário e Produto quando armazenados os dados das suas respectivas variáveis e também na classe DatabaseConnection ao executar a query com o comando CRUD relacionado às variáveis.

Como método privado temos a classe Validacao que possui todos os métodos de validação dos dados das classes.

3.2 LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

A lógica de programação é fundamental para a resolução de problemas e desenvolvimento de sistemas, funcionando como uma sequência de passos que levam a um objetivo, assim como um cadastro de clientes, nos capacitando para pensar em soluções organizadas e estruturadas para o computador seguir, fazendo tarefas simples ou complexas.

3.2.1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS DO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Através de conceitos como algoritmos, que ajudam o computador a “pensar” por nós, variáveis, que são como “caixas” onde armazenamos os dados, cada uma com um tipos de dados, que podem ser números inteiros, decimais ou strings, além funções, responsáveis pela organização do código, estruturas condicionais, que possibilitam escolhas e guiam por caminhos diferentes de acordo com as condições avaliadas, operadores lógicos e operadores de comparação, que tornam o programa mais flexível e possibilitam a combinação de condições, tudo isso voltado para a linguagem de programação Python.

3.2.2 DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES

Neste tópico, os estudantes devem apresentar as regras de negócios definidas para a aplicação a ser desenvolvida, irão implementar a lógica detalhada nos algoritmos, definir as funcionalidades, apresentando as funções e módulos que compõem a aplicação final. A ênfase será na criação de código limpo, eficiente e modular, facilitando a manutenção e evolução do software.

As regras de negócio utilizadas em nosso projeto são:

- Cadastro de Cliente:
 - O nome do cliente não pode conter números ou caracteres especiais, o email deve ser do formato correto, bem como o telefone não pode possuir letras ou caracteres especiais, o cpf ou cnpj devem seguir os padrões estabelecidos, no endereço rua, cidade e bairro não podem ter

caracteres especiais, o CEP tem que ter exatos 8 dígitos, o estado deve ter apenas duas letras.

- Cadastro de Funcionários:
 - Segue os mesmos padrões de cliente, porém deve ter como cargo um dos já disponíveis no sistema, o salário tem que ter até duas casas decimais.
- Cadastro de produto:
 - O produto precisa ter nome, preço, um código de 13 dígitos, uma cor, uma marca, um tamanho e uma quantidade.
- Realizar Venda:
 - Para realizar a venda o cliente deve estar cadastrado, tem que ter um funcionário, escolher uma forma de pagamento, o produto constar no banco de dados e ter unidades no estoque.

3.2.3 IMPLEMENTAÇÃO E VALIDAÇÃO

Como primeiro passo do sistema é feita a tentativa de conexão com o banco de dados, se for bem sucedida é inicializado o menu principal, caso contrário é exibida uma mensagem de erro.

Conectado ao banco de dados com sucesso!

Priorizando a praticidade do sistema é exibido a opção de realizar venda e cadastro do cliente, ambas são repetidas dentro de seus menus, utilizando números para selecionar as opções de ação dentro do menu para facilitar a usabilidade.

```

FERNANDA          ----- MENU CLIENTE -----          ----- MENU FUNCIONÁRIO -----
CALDERINI
1- Realizar Venda  1- Cadastrar Cliente          1- Cadastrar Funcionario
2- Cadastrar Cliente 2- Editar Cliente          2- Listar Funcionários
3- Listar Vendas    3- Listar Cliente          3- Editar Funcionario
4- Menu Cliente     4- Voltar ao Menu Principal 4- Cadastrar cargo de Funcionario
5- Menu Funcionário Escolha uma das opções: █ 5- Voltar ao Menu Principal
6- Menu Produtos   ----- MENU PRODUTO -----          Escolha uma das opções: █
7- Menu Venda      1- Cadastrar Produto          ----- MENU VENDA -----
8- Fechar Sistema  2- Editar Produto          1- Realizar Venda
Escolha uma opção: █ 3- Consultar Estoque        2- Listar Vendas
                    4- Cadastrar Marca          3- Inserir Forma de Pagamento
                    5- Consultar Marca          4- Listar Forma de Pagamento
                    6- Cadastrar Tamanho        5- Voltar ao Menu Principal
                    7- Consultar Tamanho        Escolha uma opção: █
                    8- Voltar ao Menu Principal
                    Escolha uma opção: █

```

Como primeira opção temos a realização da venda, que inicia perguntando se o cliente possui ou não o cadastro e a opção de cancelar a ação, caso o cliente já seja cadastrado pede para digitar o documento que o cliente cadastrou (CPF ou CNPJ), se o cliente não for cadastrado, é feito o método de cadastro do cliente e retorna ao menu principal.

```

----- Realizar Venda -----
O cliente possui cadastro?
1- Sim
2- Não
3- Voltar ao Menu Principal
Selecione uma opção: █

```

Se o cliente for encontrado a venda prossegue, caso contrário é exibida uma mensagem de erro e o sistema repete o pedido do documento cadastrado.

```

----- Realizar Venda -----
Digite o documento (CPF ou CNPJ): 54114522875
Cliente encontrado! Prosseguindo com a venda...
█

```

Após atribuir a venda a um cliente, é necessário atribuir a venda a um funcionário, assim é exibido a tabela do banco de dados, assim é necessário apenas colocar o documento relacionado ao funcionário para atribuir a venda.

```

----- Realizar Venda -----
Qual o funcionário?
+-----+-----+-----+
| ID | Nome |
+-----+-----+-----+
| 1 | André Ricardo Monteiro da Rocha |
+-----+-----+-----+
Digite o ID referente ao funcionário: █

```

```

Venda creditada ao funcionário! Proseguindo com a venda...
█

```

Ao prosseguir com a venda, a tabela de produtos cadastrados no sistema é exibida, para que o usuário possa colocar o código referente ao produto e sua quantidade, tendo a opção de colocar mais produtos no carrinho.

```

----- Realizar Venda -----
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Valor | Produto      | Marca          | Cor  | Mínimo | Máximo | Código      | Disponível |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 189.9 | TÊNIS BARI FENO | Fernanda Calderini | Feno | 33     | 34     | 7891234501011 | 3         |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

Insira o código do produto escolhido: 7891234501011
Quantidade: 1
Novo estoque: 2

Estoque atualizado com sucesso!

Produto adicionado ao carrinho!

Carrinho atual: [{'idproduto': 1, 'quantidade': 1, 'valortotal': 189.9, 'idtamanhoproduto': 1}]

```

```

Valor total até agora: R$ 189.90

Deseja adicionar outro produto?

1- Sim
2- Não

Escolha uma opção: █

```

Após a seleção dos produtos, é necessário colocar a opção de pagamento, sendo em dinheiro, é necessário colocar o valor recebido para a possibilidade de ter ou não troco, crédito, especifica a quantidade de parcelas, um valor de entrada, caso tenha, débito, PIX e boleto, finalizando a venda.

```

----- Realizar Venda -----

Carrinho finalizado! Valor total da compra: R$ 189.90

Qual a forma de pagamento?

1- Dinheiro
2- Crédito
3- Débito
4- PIX
5- Boleto

Selecione uma opção: █

```

```
----- Pagamento em Dinheiro -----  
Valor total: 189.90  
Insira o valor recebido: 190  
Troco: R$ 0.10  
█
```

Para realizar o cadastro de um cliente, temos que cadastrar uma pessoa, que seria basicamente o nome.

```
----- Cadastro de Pessoa -----  
Nome: Ana Luiza Moreira █
```

Em seguida cadastrar o meio de comunicação, que seria um e-mail e/ou telefone, logo após é necessário inserir o documento do cliente (CPF ou CNPJ).

```
----- Cadastro de E-mail -----  
E-mail: ana.moreira@gmail.com  
Email cadastrado com sucesso!  
█
```

```
----- Cadastro de Telefone -----  
Telefone: 19995672356  
Telefone cadastrado com sucesso!  
█
```

```
CPF ou CNPJ  
1- CPF  
2- CNPJ  
Escolha uma opção: █
```

É feito o cadastro do endereço completo e assim o cliente é cadastrado.

```
----- Cadastro de Endereço -----  
Rua: Rua dos Jacarés  
Número: 45  
Bairro: Vila Nova  
Cidade: Florianópolis  
CEP: 88036210  
UF: SC  
Endereço cadastrado com sucesso!  
█
```

Na terceira opção do menu principal temos a listagem das vendas realizadas, onde é exibida uma tabela com a data da venda, valor total, quantidade de parcelas, data da primeira parcela, valor de entrada, dependendo da forma de pagamento, identificador do funcionário e do cliente e por fim a forma de pagamento selecionada.

idvenda	dt_venda	vlr_total	qtde_parc	dt_pri_parc	vlr_entrada	idfuncionario	idcliente	idformapagamento
1	2024-11-24	189.9	1	2024-11-24	190	1	1	1
2	2024-11-24	189.9	1	2024-11-24	190	1	1	1

Na quarta opção temos o menu de cliente, onde pode ser cadastrado um novo cliente, podemos editar um cliente, onde é possível excluí-lo do banco de dados ou fazer a alteração dos dados selecionando um cliente pelo seu documento e também temos a listagem que exhibe uma tabela com todos os clientes cadastrados.

Na quinta opção temos o menu de funcionários, que funciona basicamente como o menu de clientes, podendo realizar a função de cadastro do funcionário, a edição dos dados do funcionário e a listagem dos funcionários cadastrados.

O cadastro do funcionário ocorre de forma parecida com a do cliente, o que muda é a seleção do cargo e o salário.

```
Salário (0000.00): R$1412.00

Digite o cargo do funcionário: Gerente
+-----+-----+
| idcargo | descricao |
+-----+-----+
|        1 | Gerente   |
+-----+-----+

Digite o código do cargo: 1

Funcionário cadastrado com sucesso!
```

Na alteração de dados do funcionário é possível realizar a demissão do funcionário.

```
Altere os dados desejados:
1 - Salário
2 - Demitir Funcionário
3 - Voltar para o menu principal
selecione uma opção: 2
Tem certeza que deseja demitir esse funcionário?
1 - Sim
2 - Não
selecione uma opção: 1
Data de Demissão: 2024-11-24 20:37:07.798418

Funcionário demitido com sucesso!
```

Na sexta opção temos o menu de produtos, onde é possível cadastrar um novo produto, alterar dados do produto, consultar o estoque, cadastrar uma nova marca, fazer a consulta das marcas já cadastradas, cadastrar os tamanhos de produtos e consultar os tamanhos de produto cadastrados.

No cadastro de produtos, pede ao usuário para colocar o nome do produto, composto por tipo de calçado, cor principal e tamanho.

Após o sistema pergunta ao usuário se a cor do produto já está cadastrada, se estiver cadastrada, é exibida uma tabela com as cores e requer o código da cor, caso contrário é feito o cadastro da cor, onde é necessário o nome da cor e o código RGB (Red, Green, Blue).

A mesma coisa ocorre com o tamanho do produto, no cadastro é necessário um tamanho mínimo e um máximo.

Pergunta também se a marca do produto já foi cadastrada, em caso de cadastro é necessário apenas o nome da marca.

Após inserir as informações de características do produto, o sistema pergunta o preço, assim que adicionado, se faz necessária uma confirmação do preço.

Em seguida, pergunta a quantidade de produto a ser adicionado no estoque, finalizando com a exibição do código do produto gerado automaticamente, com o prefixo do país e empresa onde o produto foi registrado, em conjunto com o código da cor e tamanho, com o dígito final sendo o verificador.

Quando selecionada a opção de alterar os dados do produto, um menu aparece com as opções de campos editáveis, compostos por nome, marca, preço, tamanho, cor, quantidade e a opção de excluir o produto do banco de dados.

Na consulta do estoque é exibida a tabela com todos os produtos.

Na sétima opção temos o menu de vendas, onde temos a opção de realizar venda, listar vendas, inserir e listar as formas de pagamento.

3.3 MODELAGEM DE DADOS

Para o sistema de gerenciamento de estoque, utilizamos a Modelagem Entidade-Relacionamento (M.E.R), como modelo inicial no desenvolvimento do banco de dados do projeto. O modelo apresenta a “carcaça” do banco de dados, onde iremos organizar informações importantes como produtos, funcionários, clientes e vendas de forma clara e eficiente. Nesta etapa o cliente físico é essencial para estruturarmos como será realizado o armazenamento das informações e o que precisaremos para criar um banco de dados para o sistema.

Através do Diagrama Entidade-Relacionamento (D.E.R), será possível visualizar como os dados serão estruturados e como as entidades se relacionam. Isso facilitará a modelagem do banco de dados.

Para enfim chegarmos ao veredito do banco, devemos seguir três passos para criarmos um banco que seja o mais próximo possível da realidade da empresa e que entregue segurança e veracidade dos dados. São eles: A criação do modelo conceitual (que utiliza o método ER) para visualização de uma forma mais detalhada e prática para o usuário final, modelo lógico e físico (ambos utilizam o método DER), é o estágio final da modelagem de um banco de dados, sendo criadas as tabelas em uma visão técnica pensada na lógica do software a ser criado e no armazenamento das informações.

3.3.1 MODELO CONCEITUAL

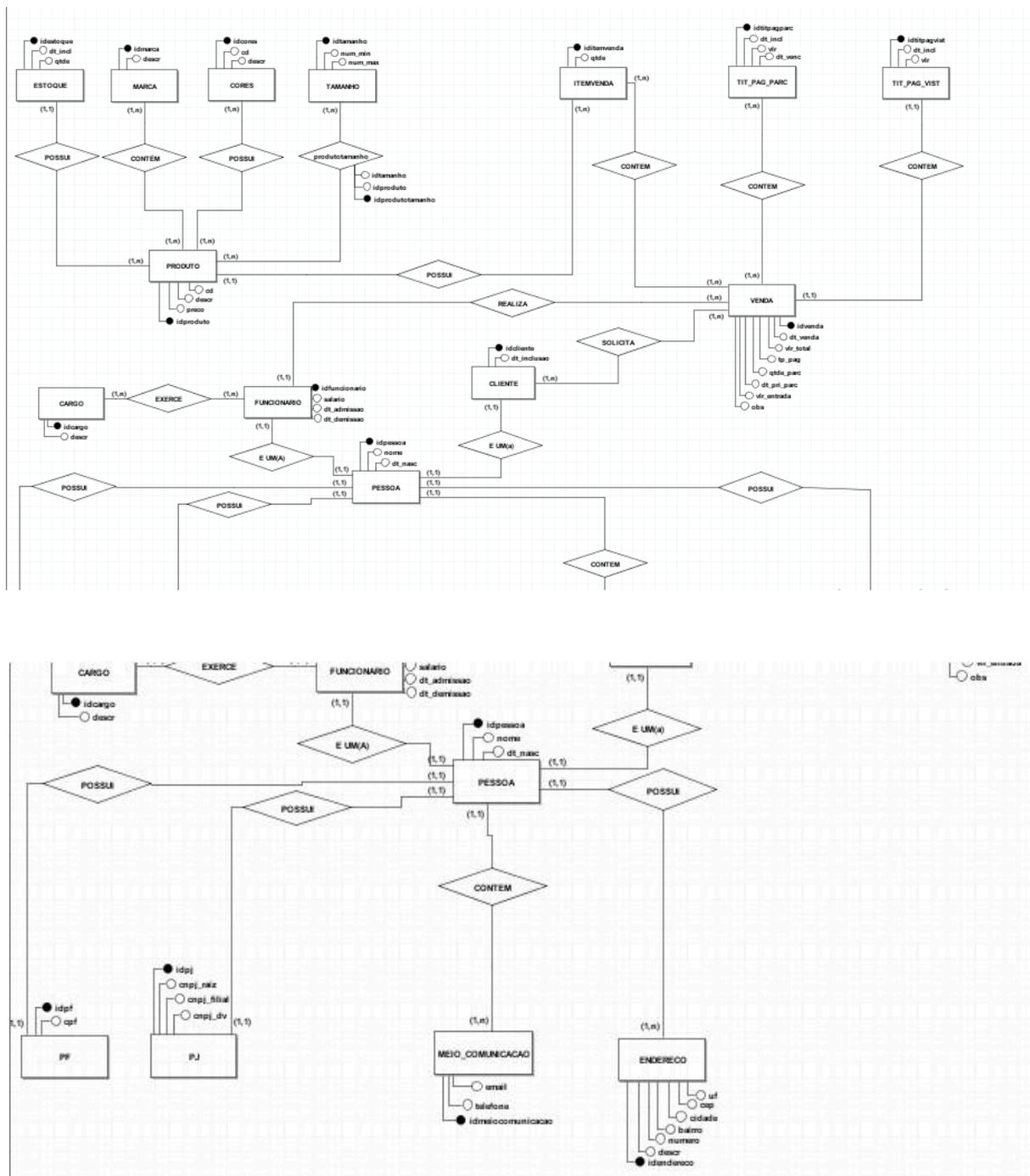
Em resumo, o modelo conceitual organiza informações sobre produtos, marcas, cores e tamanhos de maneira lógica, o que facilita a gestão do estoque em nosso sistema.

As relações entre as tabelas asseguram que os dados estejam interligados e sejam acessíveis de forma eficiente, permitindo um controle eficaz do inventário e segurança nas realizações das vendas e alterações do estoque.

O modelo de dados apresentado organiza informações sobre pessoas, abrangendo tanto pessoas físicas quanto jurídicas, além de incluir dados sobre funcionários, clientes, meios de

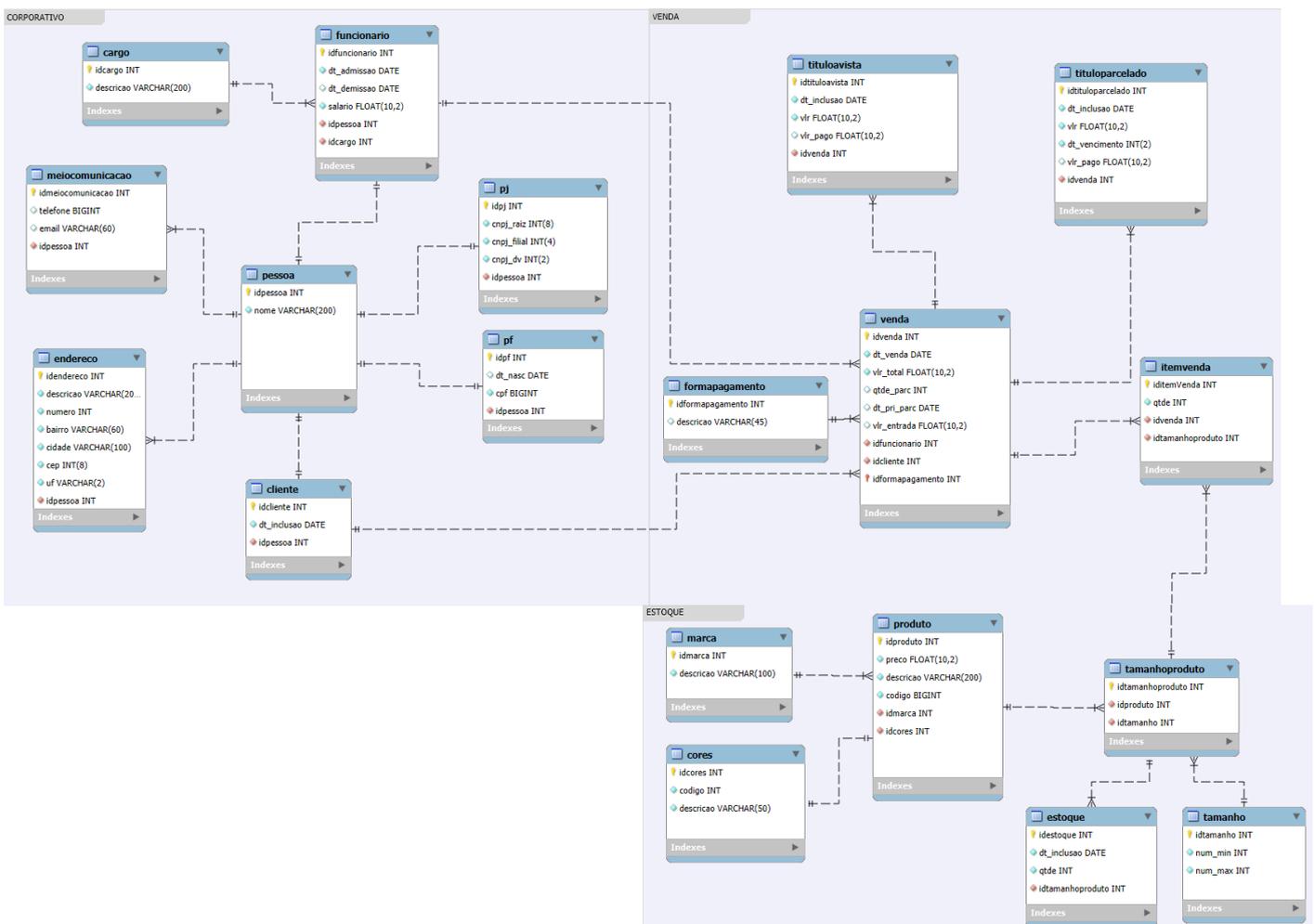
comunicação e endereços. As conexões entre as tabelas permitem que os dados sejam interligados de maneira lógica, facilitando a gestão das informações, tendo em vista que isso é crucial para a segurança e praticidade da utilização dos dados no sistema.

Esse modelo de banco de dados foi desenvolvido para organizar informações sobre as vendas e o controle de estoque de maneira clara e eficiente. Sendo possível realizar vendas com o tipo de pagamento à vista e a prazo, contribuindo para uma contabilidade mais precisa e um controle financeiro eficaz da loja. Isso ajuda a garantir que as operações sejam realizadas de forma prática e organizada.



3.3.2 MODELO LÓGICO E FÍSICO

Para melhor organização dos dados virais do sistema, 3 módulos principais foram desenvolvidos. São eles CORPORATIVO, VENDAS e ESTOQUE. Onde, 2 módulos se relacionam entre si, são eles CORPORATIVO e VENDAS. Já o módulo de ESTOQUE, tem relação somente com a VENDA, tendo em vista que o sistema somente irá acionar o módulo de estoque, quando houver um registro de venda.



3.3.3 SQL

“SQL(Structured Query Language)”, a linguagem de consulta estruturada processa informações e compila em tempo real em um banco de dados, utilizando um padrão mundial de cadeia de comando o “DML(Data modeling language)”, que se baseia em comandos de inserção, atualização, exclusão e consultas.

O comando insert é utilizado para adicionar novos registros às tabelas de um banco de dados. Em um sistema de loja de sapatos, por exemplo, a inserção pode ser feita sempre que um novo cliente for cadastrado, um novo produto for adicionado ou uma nova venda for realizada. Exemplo; “insert into produto (preco, descricao, codigo, idmarca, idcores) values (120.00, 'sapato de corrida, 00005, 1, 6);”.

O comando update é utilizado para modificar dados existentes em uma tabela no banco de dados. Por exemplo, caso o preço de um produto mude ou o status de um cliente seja alterado. Exemplo; “update produto set preco = 110.00 where codigo = 00005;”

O comando delete é utilizado para remover registros de uma tabela em um banco de dados. Isso pode ser necessário em casos de erros na inserção de informações ao executar o comando “insert”. Exemplo; delete from produto where codigo = 00005;

O comando select, é utilizado para realizar consultas em tabelas do banco de dados, retornando informações sobre todos os produtos disponíveis no estoque, por exemplo, incluindo seu nome, preço, quantidade disponível e tamanho. Na prática; “select pr.descricao, pr.preço, es.qtde, pt.tam_max, pt.tam_min from produto pr, estoque es, produto_tamanho pt where pr.idproduto = pt.idproduto and pt.idprodutotamanho = es.idprodutotamanho.”.

3.4 BUSINESS INTELLIGENCE

O processo de Business Intelligence (BI) consiste na análise e transformação de dados brutos em relatórios e dashboards legíveis que ajudam na tomada de decisão.

As principais etapas para a manipulação de dados por meio do BI incluem a coleta, análise, visualização e, por fim, a tomada de decisão. A coleta é realizada utilizando a metodologia ETL (Extração, Transformação e Carregamento), extraindo dados estruturados e não estruturados de diversas fontes para, em seguida, realizar a transformação e o carregamento. Isso permite que as aplicações voltadas para a segunda etapa, a análise dos dados, também conhecida como mineração de dados, utilizem técnicas para encontrar padrões e exceções, que interligam os dados e fornecem uma visão ampla do estado empresarial. A modelagem desses dados ajuda a formar dashboards e relatórios que tornam a visualização simples e legível, facilitando o planejamento de curto, médio e longo prazo, poupando tempo e recursos para a empresa e ajudando a direcionar para os melhores resultados.

3.4.1 ORGANIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Utilizando o software Power BI, é possível importar dados diretamente de um banco de dados, por meio do Power Query, seja com dados diretos ou através de views, e realizar a

transformação, tornando as tabelas mais organizadas. As ferramentas automatizadas e as fórmulas DAX (Data Analysis Expressions) auxiliam na modelagem dos dados e na organização dos gráficos e relatórios, para a criação dos indicadores que serão utilizados na verificação dos resultados filtrados dos dados.

No Power Query, realizamos diversas edições no conjunto de dados antes de prosseguir para a criação do dashboard. Primeiramente, formatamos as colunas que continham valores financeiros, configurando-as para o formato de moeda, o que facilitou a visualização e o entendimento dos dados. Além disso, eliminamos as colunas em branco e removemos as células vazias, garantindo que o conjunto de dados estivesse mais organizado e sem informações desnecessárias. Também apliquei outras transformações, como a remoção de duplicatas e a alteração de tipos de dados para otimizar o processamento das informações. Essas etapas foram essenciais para preparar os dados e garantir que estivessem prontos para serem utilizados na construção do relatório no Power BI.

3.4.2 MANIPULAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

No nosso projeto de análise de vendas utilizando o Power BI, começamos com o cálculo da quantidade total de vendas, que foi feito através de uma fórmula simples utilizando a tabela itemvenda. A fórmula utilizada foi, a qual soma todas as quantidades de itens vendidos. Para visualizar esse dado, escolhemos um cartão, que exibe de forma clara o número total de vendas realizadas. Em seguida, calculamos o ticket médio, ou seja, o valor médio das vendas, a visualização desse dado foi feita em um gráfico de linha, permitindo observar a variação do ticket médio ao longo do tempo. Para o faturamento total, fizemos a soma de todos os valores das vendas, e a visualização foi realizada também por meio de um cartão, que apresenta o total de faturamento de forma simples e direta. Já para calcular o lucro da empresa, fomos um passo além e utilizamos duas fórmulas, primeiro, calculamos o custo total dos produtos, utilizando o preço e o custo unitário de cada produto da tabela produto. Com isso, fomos capazes de calcular o lucro. A visualização desse lucro foi feita através de um gráfico de pizza, que nos ajudou a entender a distribuição do lucro de forma visual.

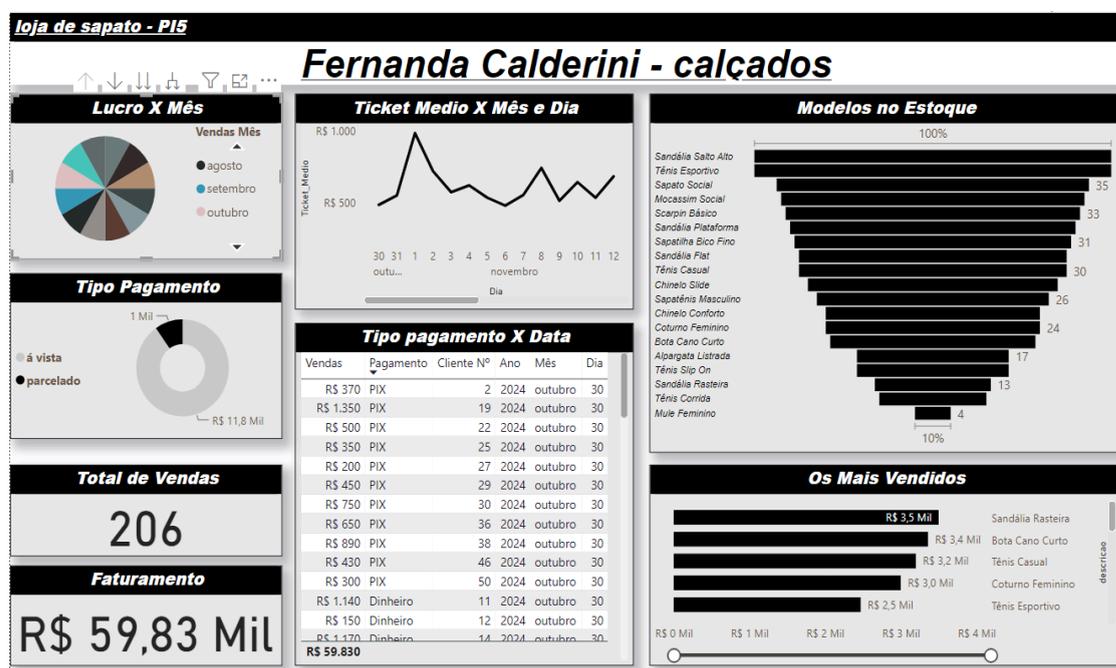
Além disso, criamos análises focadas em outros aspectos do negócio, utilizando a tabela Tipo de Pagamento vs Data, e conseguimos observar as vendas de acordo com o tipo de pagamento (à vista ou parcelado) e associá-las às datas das vendas, facilitando a análise de quando as vendas ocorrem e quais são os produtos mais vendidos em cada tipo de pagamento. Isso nos deu uma visão mais clara de como o comportamento de compra dos clientes varia ao longo do tempo. Para comparar as vendas a prazo com as à vista, criamos um gráfico de

rosca, que proporcionou uma visão clara da demanda por cada tipo de pagamento, ajudando a identificar qual forma de pagamento é mais popular entre os clientes.

Com relação ao estoque, criamos um gráfico de funil. Esse gráfico de barras nos ajudou a visualizar a quantidade total de cada produto em estoque, facilitando a decisão sobre quais itens precisam ser reposicionados no estoque ou colocados em promoção, além de indicar quais produtos devem ser comprados para aumentar o estoque conforme a demanda. Por fim, ao analisarmos o desempenho das vendas por marca, utilizamos as tabelas, que mostram o total de vendas por marca, e foi visualizada por meio de um gráfico de barras, permitindo compararmos facilmente o desempenho de cada marca. Dessa forma, cada gráfico e fórmula foram cuidadosamente escolhidos para fornecer informações detalhadas e precisas sobre o desempenho das vendas e a saúde financeira da empresa.

3.4.3 CRIAÇÃO DE MODELOS DE ANÁLISE DE DADOS

No final das contas, todas essas etapas nos ajudaram a integrar e analisar os dados de vendas de uma maneira bem eficaz no Power BI. Isso não só facilitou a tomada de decisões estratégicas, mas também proporcionou uma experiência visual rica e interativa.



3.5 CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: GERENCIANDO FINANÇAS

A Formação para a Vida é um dos eixos do Projeto Pedagógico de Formação por Competências da UNIFEQB.

Esta parte do projeto está diretamente relacionada com a extensão universitária, ou seja, o objetivo é que seja aplicável e que tenha real utilidade para a sociedade, de um modo geral.

3.5.1 GERENCIANDO FINANÇAS

Está disponível para os estudantes no Classroom, o tema “Gerenciando Finanças”.

Nesta parte do Projeto, os estudantes deverão realizar uma síntese dos 4 (quatro) tópicos deste tema, quais sejam:

- **Tópico 1:** Introdução aos conceitos econômicos e financeiros básicos
- **Tópico 2:** Entendendo o ambiente: independência financeira, o valor da minha riqueza e o registro do dia a dia
- **Tópico 3:** Dívidas e juros compostos, opções de empréstimo e alternativas ao endividado
- **Tópico 4:** Estabelecer metas para a realização de seus sonhos e como envolver o grupo a que você pertence para atingir seus objetivos

A síntese precisa apresentar exemplos práticos dos seus conteúdos, ou seja, de modo que possam ser utilizados ou verificados no dia-a-dia.

Introdução aos conceitos econômicos e financeiros básicos

Entender como o dinheiro funciona é essencial para a nossa vida. Vamos imaginar uma família que recebe R\$ 4.000,00 por mês. Eles têm despesas fixas de R\$ 3.000,00, que incluem aluguel e contas de energia, por exemplo. Com R\$ 1.000,00 sobrando, é crucial que eles saibam como gerenciar esse valor para não acabar endividados. Criar um orçamento mensal pode ser uma boa saída, permitindo que cada gasto seja visualizado e controlado. No fundo, dinheiro é apenas um meio de troca que usamos para atribuir valor a bens e serviços.

Entendendo o Ambiente: independência financeira, o valor da minha riqueza e o registro do dia a dia

A independência financeira é um objetivo que muitas pessoas buscam, e isso pode ser alcançado com investimentos inteligentes e uma gestão cuidadosa do dinheiro. Por exemplo, Elias decidiu investir em imóveis para alugar. Com isso, ele conseguiu gerar uma renda passiva que cobre todas as suas despesas, permitindo que ele trabalhe em projetos que realmente gosta, sem depender só do salário. Já Renan e Juan optaram por viver de forma mais moderada durante suas carreiras, economizando e investindo. Assim, conseguiram se aposentar aos 50 anos e vivem confortavelmente.

Quando falamos sobre o valor da riqueza, podemos medir isso através do patrimônio. Um cara chamado André fez isso e, ao somar o valor da sua casa, carro e investimentos, conseguiu ver o quanto tinha de verdade, subtraindo também suas dívidas. Isso deu a ele uma noção clara da sua situação financeira. E tem o Caio, que resolveu fazer um planejamento do seu futuro e criou um testamento, definindo como quer que seus bens, como sua casa e sua coleção de arte, sejam distribuídos. É uma maneira de garantir que sua riqueza seja preservada do jeito que ele deseja.

No dia a dia, controlar as finanças é fundamental. Danilo, por exemplo, usa o aplicativo "Minhas Economias" para registrar tudo o que gasta. Ele categoriza as despesas em alimentação, lazer e outras áreas e, no final do mês, analisa onde pode cortar gastos. Já a Emily prefere algo mais tradicional e mantém um diário físico onde faz anotações de cada gasto, desde pequenas compras até contas maiores. Isso a ajuda a identificar onde pode economizar e a planejar melhor seus objetivos, como aquela viagem dos sonhos.

Dívidas e Juros Compostos e soluções de empréstimos para endividados:

Quando falamos sobre dívidas, um caso real é o do Mycom, que pegou um empréstimo de R\$ 16.000,00 para quitar dívidas de cartões de crédito. Com uma taxa de juros de 13% ao ano, ele percebeu que, se não pagasse em dia, a dívida poderia aumentar rapidamente. Em um ano, essa dívida poderia saltar para R\$ 18.080,00. Para evitar isso, ele decidiu renegociar a dívida com o banco, buscando uma taxa de juros mais baixa. Também considerou fazer um empréstimo com garantia, como um financiamento do carro, que tinha juros mais em conta.

Para não cair na armadilha do endividamento, Mycom começou a usar um orçamento mensal para controlar seus gastos e decidiu criar uma reserva de emergência. Isso o ajudou a evitar empréstimos em situações inesperadas. Com esse planejamento, ele não apenas conseguiu quitar sua dívida, mas também estabilizou sua vida financeira.

Estabelecendo Metas:

Estabelecer metas é essencial para realizar sonhos, e hoje em dia, mais pessoas estão se conscientizando sobre a importância da educação financeira. Um exemplo interessante é da família de nome “ Diadema”, que sonhava em fazer uma viagem internacional, mas tinha um orçamento apertado. Eles definiram uma meta de economizar R\$ 600,00 por mês durante dois anos. Para deixar isso mais divertido, criaram um quadro de visualização na sala, onde cada um poderia colocar fotos do destino desejado. Além disso, eles transformaram a economia em um desafio mensal, competindo para ver quem conseguia economizar mais em categorias como alimentação e lazer. Isso não só os manteve focados, mas também fortaleceu os laços familiares.

Outro exemplo inusitado é o de um grupo de colegas da UNIFEQB que decidiu criar um "clube do sonho". Cada um compartilhava seus objetivos, que variavam de abrir um negócio a aprender a tocar um instrumento. O grupo se comprometeu a ajudar uns aos outros com recursos e habilidades. Quando um dos membros, chamado Leandro, decidiu abrir uma empresa de consultoria de TI, os colegas se mobilizaram para ajudá-lo a elaborar um plano de negócios e a promover o novo empreendimento. Isso não só ajudou Leandro a realizar seu sonho, mas também uniu ainda mais o grupo.

Esses exemplos mostram que estabelecer metas claras e envolver outras pessoas pode ser uma maneira poderosa de transformar sonhos em realidade. Com apoio, motivação, disciplina financeira e um pouco de criatividade, é possível alcançar objetivos que antes pareciam distantes.

3.5.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA

TENHA HÁBITOS FINANCEIROS SAUDÁVEIS



1. Gerencie seus GASTOS

Quanto dinheiro gastou mês passado? E com o que? Não saber essa informação é muitas vezes a causa de muitas dívidas e falta de dinheiro na hora de pagar contas importantes.



2. Reserva de EMERGÊNCIA

Reserva de Emergência = Paz de espírito.

É um dinheiro reservado exclusivamente para cobrir o custo de eventos surpresas, como perda de emprego, por exemplo.



3. Viva abaixo do que ganha

É simples, se gasta mais do que ganha, haverá dívidas. Se você gastar menos do que ganha, haverá economia



4. Corte despesas

Mesmo que em pequenos valores, contas regulares podem ter um efeito cumulativo enorme - faça as contas e confirme!



5. Tenha metas financeiras

Grande ou pequena, estabelecer metas financeiras (e criar um plano para alcançá-las) é um hábito importante a ser desenvolvido.

O primeiro hábito é gerenciar os gastos, o que significa monitorar as despesas mensais para saber quanto dinheiro foi gasto e em quê. Isso ajuda a evitar gastos desnecessários,

prevenir dívidas e permite um melhor controle financeiro. Na sociedade, esse hábito pode reduzir o endividamento geral e promover uma maior consciência de consumo, beneficiando o equilíbrio financeiro das famílias.

O segundo hábito é criar uma reserva de emergência, um fundo exclusivo para cobrir despesas inesperadas, como perda de emprego ou emergências médicas. Essa prática proporciona segurança e tranquilidade, ajudando as pessoas a não se endividarem em situações críticas. Para a sociedade, a criação de reservas de emergência pode diminuir a dependência de crédito e aliviar o estresse financeiro durante crises econômicas.

O terceiro hábito é viver abaixo do que se ganha, o que significa gastar menos do que se ganha para evitar dívidas e permitir economias. Esse hábito favorece a estabilidade financeira e o planejamento a longo prazo, incentivando o consumo responsável e a sustentabilidade financeira das famílias, o que, por sua vez, reduz o número de inadimplentes.

O quarto hábito é cortar despesas desnecessárias, identificando e eliminando pequenos gastos que, somados, têm um efeito acumulativo. Essa prática ajuda a otimizar os recursos financeiros e promove o uso consciente do dinheiro, impulsionando a poupança e a capacidade de investimento na sociedade.

Por fim, o quinto hábito é estabelecer metas financeiras, o que mantém as pessoas focadas e motivadas a poupar para alcançar objetivos, sejam eles compras maiores ou investimentos. Esse hábito aumenta a educação financeira e estimula o crescimento econômico ao promover investimentos mais estruturados.

Em resumo, esses hábitos fortalecem a estabilidade financeira individual e coletiva, reduzindo o endividamento, estimulando a economia e promovendo uma sociedade mais consciente e preparada financeiramente.

4. CONCLUSÃO

Após o desenvolvimento desse projeto chegamos a conclusão que para um sistema eficiente não apenas é necessário um boa prototipagem e lógica de construção, mas também é necessário organização e estruturação dos problemas a serem resolvidos.

Observamos que se faz necessário a preocupação na precisão das informações fornecidas ao usuário, as quais irão auxiliar nas tomadas de decisões, filtrando-as para facilitar seu uso.

Ao pensarmos como usuários ao invés de desenvolvedores, temos outra perspectiva de problemas e soluções de uso e na praticidade nas ações, melhorando o desempenho e tomada de decisões baseados nos dados obtidos e comparando com desempenhos anteriores, abrindo possibilidades de atualizações.

REFERÊNCIAS

MER

[-https://www.alura.com.br/artigos/mer-e-der-funcoes?srsltid=AfmBOoqV3tApqRzkHwJSxEQab2jy7bVzxq9xh3Cmab3dz9TU1xmZ-al#o-que-e-o-mer-?](https://www.alura.com.br/artigos/mer-e-der-funcoes?srsltid=AfmBOoqV3tApqRzkHwJSxEQab2jy7bVzxq9xh3Cmab3dz9TU1xmZ-al#o-que-e-o-mer-?). Data de acesso: 04/11/2024.

DER

<https://coodesh.com/blog/candidates/entenda-o-que-e-diagrama-de-entidade-e-relacionamento-der/>. Data de acesso: 04/11/2024

SQL

<https://aws.amazon.com/pt/what-is/sql/#:~:text=A%20Linguagem%20de%20consulta%20estruturada,performance%20do%20banco%20de%20dados>. Data de acesso: 08/11/2024.