



Universidade do Minho

Escola de Engenharia

Licenciatura / Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Unidade Curricular de Laboratórios de Informática IV

Ano Letivo de 2022/2023

Fair-Ex

A96326 - Bernard Ambrosio Georges

A96434 - Francisca Quintas Monteiro de Barros

A97588 - Joana Isabel Freitas Pereira

A94870 - Rafael Picão Ferreira Correia

A91682 - Robert Benjamin Szabo

15 de janeiro de 2023

LI4

Data de Receção	
Responsável	
Avaliação	
Observações	

Fair-Ex

A96326 - Bernard Ambrosio Georges
A96434 - Francisca Quintas Monteiro de Barros
A97588 - Joana Isabel Freitas Pereira
A94870 - Rafael Picão Ferreira Correia
A91682 - Robert Benjamin Szabo

15 de janeiro de 2023

Resumo

A Fair-Ex é uma plataforma de feiras online que visa simular ao máximo o ambiente das feiras físicas, adotando um plano de feiras rotativas. Cada feira terá um tema e uma duração de uma semana, havendo uma votação para a escolha deste tema, permitindo os utilizadores participar nessa escolha. Neste sistema, os vendedores terão que se inscrever previamente com uma "stand" (lista de produtos) que obedecem às categorias admitidas no tema respetivo. Os consumidores poderão explorar a feira de forma interativa, podendo filtrar produtos de uma feira por categorias e por preços, negociar o preço do produto, escolher e utilizar cupões e por fim avaliar o vendedor após a aquisição de um produto. É ainda possível, tanto para o cliente como para o vendedor, ter acesso a uma área pessoal, onde poderão visualizar os dados de suas conta. Para tornar a plataforma mais interessante e atrair mais clientes, serão realizados também eventos semanais com premiação de cupões. Esses cupões são criados pelos vendedores e podem ser atribuídos a uma "stand" ou a um produto específico.

Área de Aplicação: desenvolvimento web, BD, modelação e desenvolvimento de software

Palavras-Chave: «Conjunto de palavras-chave que permitirão referenciar domínios de conhecimento, tecnologias, estratégias, etc., directa ou indirectamente referidos no relatório. Por exemplo: Bases de Dados Relacionais, Gestão de Índices, JAVA, Protocolos de Comunicação.»

Índice

1	Introdução	1
1.1	Contextualização	1
1.2	Fundamentação	1
1.3	Motivação e Objetivos	2
1.4	Viabilidade	2
1.5	Recursos a utilizar	2
1.6	Plano de Execução	3
1.7	Estrutura do Relatório	3
1.8	Equipa de Trabalho	4
2	Levantamento e Análise de Requisitos	6
2.1	Apresentação da estratégia e método	6
2.2	requisitos levantados	6
2.2.1	Criação de conta e autenticação	6
2.2.2	Feiras	7
2.2.3	Área pessoal	8
2.2.4	Compra	9
2.2.5	Eventos	10
2.2.6	Votação	10
2.3	Validação dos requisitos estabelecidos	11
3	Especificação e Modelação do Software	12
3.1	Apresentação geral da especificação	12
3.2	Aspetos estruturais	13
3.3	Aspetos comportamentais	13
3.3.1	Use Case: Criar conta	13
3.3.2	Use Case: Autenticação	15
3.3.3	Use Case: Participar numa feira	16
3.3.4	Use Case: Editar stand	17
3.3.5	Use Case: Criar tema	18
3.3.6	Use Case: Criar feira	19
3.3.7	Use Case: Eliminar stand	19
3.3.8	Use Case: Filtrar produtos por categorias	20
3.3.9	Use Case: Ordenar produtos por preço	20
3.3.10	Use Case: Negociar preço	21
3.3.11	Use Case: Adicionar produto	22

3.3.12 Use Case: Editar produto	23
3.3.13 Use Case: Realizar compra	24
3.3.14 Use Case: Votar tema da próxima feira	24
3.3.15 Use Case: Criar evento	25
3.3.16 Use Case: Criar cupão	26
3.3.17 Use Case: Avaliar vendedor	26
3.3.18 Use Case: Criar categoria	27
3.3.19 Use Case: Remover produto	28
3.3.20 Use Case: Criar votação	28
4 Sistema de Dados	30
4.1 Apresentação geral da estrutura	30
4.2 Descrição dos vários elementos de dados e seus relacionamentos	31
5 Esboço da Interface do Sistema	33
5.1 Estrutura geral das interfaces do sistema	33
5.2 Caracterização das interfaces	33
6 Implementação da Aplicação	35
6.1 Apresentação e descrição do processo de implementação realizado	35
6.2 Apresentação dos serviços implementados e estrutura final da aplicação	35
6.3 Análise e avaliação da aplicação desenvolvida	40
6.4 Ferramentas Utilizadas:	40
7 Conclusões e Trabalho Futuro	41
Lista de Siglas e Acrónimos	42
Anexos	43
Anexo 1 - Alguns Esboços Extras	43
Anexo 2 - Back-end vs Front-end	47

Lista de Figuras

1.1	Bernard Georges - Programador de Base de dados	4
1.2	Francisca Barros - Programadora de <i>back-end</i>	4
1.3	Joana Pereira - Programador gráfico	4
1.4	Rafael Correia - Programador de <i>back-end</i>	4
1.5	Robert Szabo - Programador gráfico	5
3.1	Modelo de Domínio	13
4.1	Modelo lógico da visão do vendedor	31
4.2	Modelo lógico da visão do Cliente	32
5.1	Stand de uma feira	33
5.2	Produtos de uma stand específica	34
5.3	Compra do produto	34
6.1	Código Base de Dados	36
6.2	Página Inicial	37
6.3	Página Stand	38
6.4	Página Produto	39

Lista de Tabelas

1 Introdução

1.1 Contextualização

As Feiras são eventos presenciais onde as famílias se juntam em locais como parques, centros de exposições, estádios e outros espaços para apoiarem os expositores locais que exibem e vendem os seus produtos ou serviços artesanais. As feiras são geralmente temáticas, como feiras agrícolas, comerciais ou científicas. Estes eventos tradicionais são reconhecidos pela sua possibilidade de negociação, em que tanto o cliente como o vendedor debatem de forma a conseguir o melhor preço. Muitas vezes nas feiras existem também atividades interativas de modo a famílias e amigos se poderem juntar para se divertirem e conviverem enquanto aproveitam para percorrer a feira e fazer as compras necessárias.

Infelizmente, devido à mais recente pandemia, com a necessidade de isolamento as feiras tiveram que ser interrompidas. Com as pessoas agora presas em casa com uma grande vontade para ainda participar no antigo modelo social foi criada uma nova onda transacional onde as empresas tentaram implementar o seu modelo físico num modelo virtual de forma a saciar as necessidades das pessoas de um modo seguro, confortável e mais importante remoto. Agora após esta grande acontecimento que interrompeu o mundo as pessoas continuam com medo e com isso este modelo continua em ascensão com os países e companhias sendo cada vez mais tecnológicos.

1.2 Fundamentação

Com esta devastante transição, e com o envelhecimento e eventual incapacitação da população mais velha, que atualmente é o público principal das feiras, e com as novas gerações sendo nómadas virtuais há uma grande pressão natural de passar este tão amado evento presencial para um evento mais cómodo e acessível a todos na sua versão online.

Devido a esta transição uma pessoa com mobilidade baixa poderá participar neste estimado encontro sem se preocupar com as suas incapacidades. Por exemplo, uma senhora já de idade com problemas em estar muito tempo de pé continuará a conseguir a ir à feira que tanto aprecia sem piorar as suas condições de saúde e sem se por em risco de ser afetada por nenhum surto médico que possa estar a ocorrer.

Para além dos casos apresentados acima há também o caso da nova geração que não contém a atenção e paciência para percorrer feiras completas com seus pais. Com este aplicativo tanto os pais como os filhos poderão apreciar esta festividade no seu ritmo percorrendo um pedaço

visitando outros sites, jogando, vendo vídeos entre tanto e eventualmente se desejar voltando para terminar a sua visita.

Outras pessoas que poderão se beneficiar de tal mudança serão aqueles que moram fora, que agora podem apreciar a feira de Braga em dias que não está cá, organizando eventuais encontros ou outros acordos de recolha de suas compras. Agora o Pedro que trabalha em Braga mas não está para a feira de domingo pode participa nela e recolher suas compras quando sair do trabalho. O João que está medicamente incapacitado pode ir a feira que aproveita toda sexta do conforto de seu quarto.

1.3 Motivação e Objetivos

O objetivo deste trabalho será implementar todo o espírito e estilo deste amado evento num formato mais acessível e viável para de modo que todos que desejam apreciar este evento tradicional possa fazê-lo. Trazer as senhoras que agora não podem sair de casa um senso de conforto e familiaridade a ver a sua tão prezada feira no seu dispositivo. Ensinar a esta nova geração a arte da negociação e o continuar esta tradição de ir a uma feira pechinchar. O nosso objetivo principal será manter-nos fiel as feiras e aos clientes que dependem de nós para manter a suas amadas tradições vivas.

1.4 Viabilidade

Há um grande mercado para as aplicações de "marketplace" porém nenhuma traz aquele senso hospitaleiro de uma feira, nenhum permite ao cliente negociar o valor de um produto, nenhum providencia eventos de comunidade.

O nosso projeto junta todas estas aplicações numa só, ele preservará TODO o espírito da feira. desde o aspeto comercial ao aspeto comunal. Nos oferecemos um iniciativa inovadora que permite fazer uma fácil compra e venda de variados produtos locais para os nosso pequenos comerciantes e com a possibilidade de negociação imediata mantendo a tradição mas não obrigando o comerciante a estar presente todo o momento, possibilitando que ele continue seus comércios externos. Também mantendo a feira em mente também oferecemos uma rotação de temas mantendo este evento dinâmico, juntamente com senso de suspense para o tema seguinte e uma maior duvida de compra de certos produtos que não sabemos quando que voltarão.

1.5 Recursos a utilizar

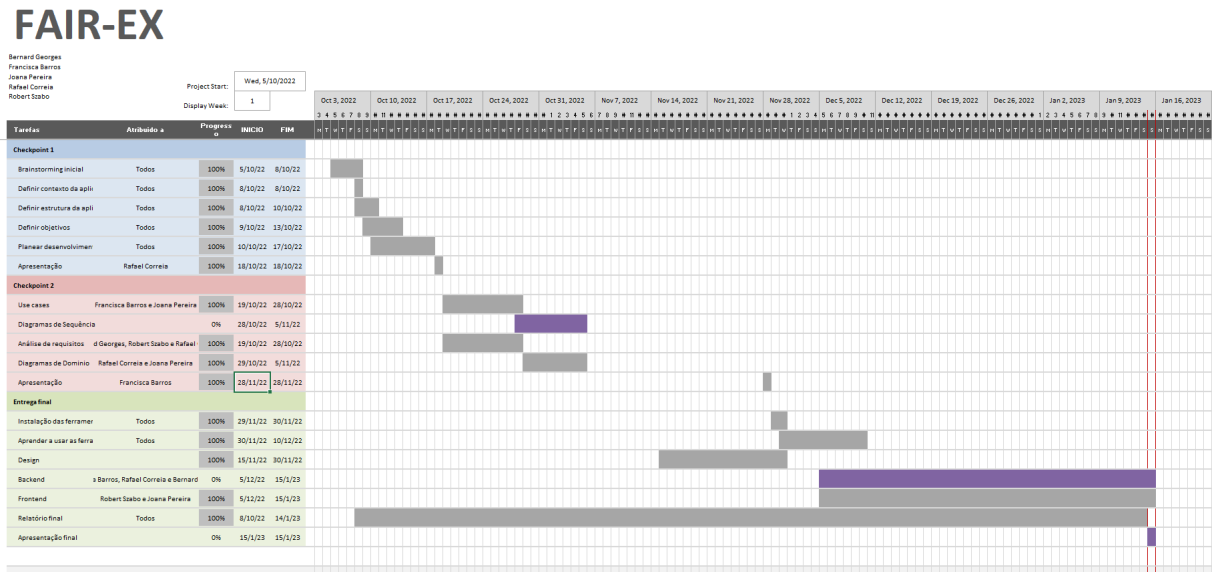
Para um projeto desta estatura vamos necessitar de variados recurso:

Será necessário uma equipa para criar e gerir a parte da interface dos usuários mantendo-a

moderna e funcional durante todo a sua vida. De igual forma necessitamos de um grupo de "back-end" que irá gerir os código da BD juntamente com todo o código de alteração do estado inicial. Isto implicará também o envolvimento de softwares de desenvolvimento e gestão. Precisamos também de um servidor para podermos alcançar todos os nossos clientes. Este servirá para gerir todas estas conexões sem causar problemas para os nossos clientes. No mesmo ramos necessitamos de uma BD que será o local aonde armazenaremos toda informação que arrecadamos dos nosso clientes e vendedores, desde seu registo a seus produtos, compras e muitas outra coisas.

1.6 Plano de Execução

Inicialmente como demonstrada acima foi necessário criar uma proposta aonde introduzimos o projeto que desejamos fazer e suas utilidades. Após a legitimação pelo cliente foi feita uma primeira recolha e análise dos pedidos e requerimentos feitos. De seguida iremos recolher os elementos acima reconhecido e criar uma maior especificação de suas ligações e comportamentos. depois para uma melhor visualização, da parte do cliente, da parte gráfica do aplicação será feita esboços desta. Será entretanto feita outra reunião com o cliente que caso seja dada o consentimento de prosseguimento tentaremos implementar os planos que teremos feito.



1.7 Estrutura do Relatório

O relatório seguirá de perto o progresso do projeto. Aqui apresentamos os requisitos levantados da proposta do cliente, juntamente com os aspetos estruturais e comportamentais que iremos formular para a geração da aplicação. Iremos também apresentar explicações para o nosso

sistema de dados e apresentaremos juntamente com a sua futura utilidade os esboços criados da interface. Finalmente será contida algumas notas de implementação.

1.8 Equipa de Trabalho

A nossa equipa de trabalho é constituída pelos 5 elementos abaixo:



Figura 1.1: Bernard Georges - Programador de Base de dados



Figura 1.2: Francisca Barros - Programadora de *back-end*



Figura 1.3: Joana Pereira - Programador gráfico



Figura 1.4: Rafael Correia - Programador de *back-end*



Figura 1.5: Robert Szabo - Programador gráfico

2 Levantamento e Análise de Requisitos

2.1 Apresentação da estratégia e método

De forma a certificar que será satisfeito todos os objetivos colocados pelo cliente e que o projeto siga um processo de construção e desenvolvimento integro e completo, conduzimos uma análise dos requisitos necessários. Foi feita a divisão, pedida pelo cliente, entre os requisitos de sistema e os de utilização.

Para ser mais fácil a recolha dos requisitos dividimos pensamos nestes em categorias como apresentamos abaixo, por exemplo inicialmente tentamos levantar apenas os requisitos sobre a criação dos registos e continuamos assim até percorremos todas a funcionalidades. Também para facilitar e tornar a visualização mais indutiva decidimos identifica-los por um código de cores consoante o seu ator:

O vermelho representa requisitos relativo aos utilizadores

O verde representa os dos clientes

O amarelo representa aqueles referentes aos administradores.

Após o processo de recolha, os requisitos recolhidos foram apresentados ao cliente abrindo a oportunidade de um haver adições e alterações a estes com o propósito que a equipa de trabalho caso falte algo ou tenha ocorrido algum erro possa corrigir estes antes que o erro prossiga para uma fase mais avançada e de mais difícil correção possibilitando uma melhor construção da aplicação.

2.2 requisitos levantados

2.2.1 Criação de conta e autenticação

Requisitos de utilização

- Um utilizador pode criar uma conta de vendedor ou cliente.
- Um utilizador pode-se autenticar como vendedor, cliente ou administrador.

Requisitos de sistema

- O sistema irá validar as credenciais na criação da conta, se houver sucesso irá adicionar um vendedor/cliente à lista respetiva com um identificador único.
- Durante a criação de uma conta (de vendedor e cliente), o sistema necessita de um nome, email, password, morada e, opcionalmente, contacto telefónico.
- Durante a criação da conta de vendedor o sistema necessita do IBAN.
- Durante a criação da conta de cliente o sistema necessita de um cartão de crédito ou cartão de débito e dados associados.
- Durante a autenticação, o sistema deve receber e validar o nome e password.
- Se a autenticação for validada o sistema dá as devidas permissões ao utilizador

2.2.2 Feiras

Requisitos de utilização

- O vendedor pode consultar a lista das próximas feiras que estejam dentro do período de inscrição.
- O vendedor pode inscrever-se numa feira e caso o faça ser-lhe-á apresentado o Menu de Criação de stand.
- No Menu de Criação da stand o vendedor seleciona ou uma stand anterior ou os produtos da lista dos seus produtos e atribui um stock a cada produto.
- Um administrador pode criar, editar e eliminar uma categoria.
- Um administrador pode criar, editar e eliminar um tema.
- Um administrador pode criar, editar e eliminar uma feira.
- Um administrador pode ver e eliminar vendedores inscritos numa feira.

Requisitos de sistema

- O sistema apenas permite ao vendedor ter uma stand por feira
- Uma stand é composta por uma lista de produtos, o stock associado a cada produto e duas taxas (Taxa de Aceitação e Taxa de Rejeição).
- A taxa de negociação deve possuir dois valores: o seu valor mínimo e o valor em que é

aceite sem negociação

- Na criação da stand é apresentado ao vendedor os seus produtos criados filtrados pela categoria da feira
- Um produto apenas se mantém disponível enquanto ainda houver stock registado
- Um produto só deve aparecer ao cliente se este estiver disponível.
- Após a verificação da stand pelo sistema, o vendedor deverá indicar as taxas de negociação.
- O sistema poderá apresentar uma lista das próximas feiras, que já estejam abertas a inscrições e as datas nas quais irão decorrer.
- Quando o vendedor decide participar numa feira, o sistema irá apresentar uma janela de criação (Menu de Criação) de uma stand que irá apresentar os produtos que foram previamente adicionados na Área Pessoal, filtrados pelas categorias do tema.
- Ao inserir as taxas de negociação, o sistema irá ordenar os valores inseridos por ordem crescente e irá atribuir o valor mais baixo à Taxa de Aceitação e o mais alto à Taxa de Rejeição.
- Para criar uma feira é necessário atribuir um tema, uma data inicial e final para a sua inscrição, e uma data inicial e final para a feira decorrer.
- Ao criar uma categoria, o sistema deve só deve aceitar categorias com nome e descrição e adiciona a categoria à lista de categorias.
- Ao criar um tema, o sistema só deve aceitar temas com nome, descrição e uma lista de categorias não nula e tamanho inferior a dez categorias.
- O sistema pode apresentar a lista de todos os vendedores inscritos numa feira
- O sistema permite remover um vendedor de uma feira

2.2.3 Área pessoal

Requisitos de utilização

- O cliente pode aceder à sua Área Pessoal de Cliente onde poderá consultar um histórico de compras e consultar os seus cupões.

Requisitos de sistema

- Na criação e edição de um produto, o sistema só deve aceitar produtos que tenham um

nome, descrição, preço, categoria e pelo menos uma imagem.

- Na Área Pessoal de Cliente o sistema irá apresentar as seguintes funcionalidades: Histórico de Compras, que irá conter uma lista de produtos adquiridos, cada elemento desta lista tem uma data de compra, um vendedor e um preço de compra; Cupões, que irá conter uma lista de cupões, cada elemento desta lista tem associado um vendedor, valor do desconto e stand ou produto à qual o desconto se aplica.
- Na Área Pessoal de Vendedor o sistema irá apresentar as seguintes funcionalidades: Histórico de Stands, que irá conter as stands (não repetidas) com as quais o vendedor participou em feiras anteriores; Produtos, onde poderá criar um novo produto, editar um produto existente e remover um produto existente; Receitas, onde poderá consultar as receitas mensais das vendas; Feira, onde poderá alterar o stock de um produto existente na stand da feira que está a decorrer, remover um produto da stand, alterar o nome da stand, alterar a descrição da stand e alterar o taxa de aceitação e de rejeição.

2.2.4 Compra

Requisitos de utilização

- O cliente pode filtrar os produtos de uma feira por categorias e por preços.
- O cliente pode consultar os produtos do carrinho, alterar a sua quantidade ou removê-los.
- Na altura da compra o cliente pode negociar o valor do produto, indicando um valor de negociação.
- Se o cliente possuir um cupão válido para o respetivo produto pode escolher usá-lo, descontando o valor do cupão do preço final do produto.
- O cliente pode avaliar o vendedor após a aquisição de um produto, numa escala de zero a dez.

Requisitos de sistema

- O sistema apresenta uma lista de todos os produtos da stand que contêm as categorias inseridas no filtro
- O sistema ordena os produtos da stand de acordo com o preço
- O sistema deverá calcular o valor final do produto verificando o valor de negociação em relação às taxas de negociação da respetiva stand.
- O sistema deverá apresentar uma janela de avaliação do vendedor após a conclusão

da compra do produto. Esta avaliação deverá ter valores contidos entre zero e dez, admitindo apenas valores inteiros.

- O sistema recebe um cupão e aplica o respetivo desconto

2.2.5 Eventos

Requisitos de utilização

- Um administrador cria um evento onde irão decorrer várias atividades com premiação dos cupões criados previamente pelos vendedores.
- Um administrador pode eliminar um evento previamente criado
- O vendedor pode criar cupões para serem atribuídos como prémios nos eventos.
- Ao criar um cupão, o vendedor escolhe se o quer atribuir a um produto ou a uma stand, escolhe uma taxa de desconto e a quantidade de cupões que pretende distribuir.
- O cliente pode participar em eventos, habilitando-se a ganhar cupões que poderão ser utilizados futuramente nas respetivas stands ou produtos indicados.

Requisitos de sistema

- Para um cupão, o sistema só deve aceitar cupões com a taxa de desconto, a quantidade a distribuir e a associação, pelo menos, a um produto ou a uma stand
- Para um evento, o sistema só deve aceitar eventos com nome, descrição, data de inicio e data de fim do evento.
- No fim de um evento, o sistema irá analisar os resultados dos diferentes participantes e irá atribuir aleatoriamente cupões aos melhores classificados.

2.2.6 Votação

Requisitos de utilização

- Um administrador pode criar e eliminar uma votação para uma feira futura.
- O cliente e o vendedor podem participar na votação dos temas disponíveis.

Requisitos de sistema

- O sistema associa automaticamente a votação à próxima feira, sendo a data inicial e final da votação a data inicial e final da feira, respetivamente.
- O sistema irá contabilizar os votos dos vendedores e dos clientes. O tema com mais votos será adicionado ao fim da lista das próximas feiras.
- O sistema apresenta uma lista de temas para a votação, aceitando votos dos vendedores e clientes.
- Para ser criada uma votação, o sistema só deve aceitar votações com uma lista de temas não vazia e de tamanho igual ou superior a 2.

2.3 Validação dos requisitos estabelecidos

3 Especificação e Modelação do Software

3.1 Apresentação geral da especificação

Após a recolha dos requisitos, foi feita uma identificação das entidades de modo a fazer um **Diagrama de Domínio**. Este diagrama é uma representação visual de classes conceituais (ideias, coisas ou objetos) do mundo real que são significativas no domínio do problema. É importante notar que este não representa classes, nem objetos de software, mas serve, sim, para investigar o domínio do **problema**. Através do mesmo, foi possível perceber o que era essencial no contexto do problema, de modo a simplificar algumas ideias e para, mais tarde, se conseguir fazer uma análise mais rigorosa. Posteriormente, decidimos utilizar uma modulação utilizando um **Diagrama de Use Cases** e de seguida a definição de cada um deles. Desta forma foi possível perceber melhor como que cada funcionalidade ira fluir no seu funcionamento normal e quais são possíveis alterações ao fluxo que teremos que ter em atenção e como que as interações entre o utilizador e o sistema ocorrerá. Estes também ajudam a verificar as possíveis condições para a inicialização desta função

Pré-condição: True

Pós-condição: Conta de cliente criada ou conta de vendedor criada

Fluxo normal:

1. Utilizador insere nome e password
2. Sistema verifica que o nome é válido
3. Utilizador escolhe criar conta de cliente
4. Utilizador insere endereço de email, morada e número de telemóvel
5. Sistema verifica que número de telemóvel é válido
6. Sistema verifica que a conta será de cliente
7. Utilizador insere número do cartão de crédito/débito, validade e CVC
8. Sistema valida os dados do cartão inseridos

Fluxo Alternativo 1: [Conta de vendedor] (Passo 3):

- 3.1. Utilizador escolhe criar conta de vendedor
- 3.2. Volta ao passo 4

Fluxo Alternativo 2: [Conta de vendedor] (Passo 6):

- 6.1. Sistema verifica que a conta será de vendedor
- 6.2. Utilizador insere IBAN
- 6.3. Sistema verifica que o IBAN é válido

Fluxo de exceção 1: [Nome inserido já existe] (Passo 2):

- 2.1 Sistema verifica que nome já existe e termina a operação

Fluxo de exceção 5: [Número de telemóvel inválido] (Passo 4):

4.1. Sistema verifica que o número de telemóvel é inválido e termina a operação

Fluxo de exceção 3: [Dados do cartão inválidos] (Passo 8):

8.1. Sistema verifica que os dados são inválidos e termina a operação

Fluxo de exceção 4: [IBAN inválido] (Passo 6.3):

6.3.1. Sistema verifica o IBAN é inválido e termina a operação

3.3.2 Use Case: Autenticação

Descrição: O utilizador autentica-se

Cenários:

O utilizador autentica-se como cliente

O utilizador autentica-se como vendedor

O utilizador autentica-se como administrador

Pré-condição: True

Pós-condição: Utilizador autenticado com sucesso

Fluxo normal:

1. Utilizador insere nome e palavra-passe

2. Sistema valida credenciais

Fluxo de exceção 1: [Credenciais inválidas] (Passo 2):

2.1. Sistema informa utilizador que colocou credenciais inválidas e termina a operação

3.3.3 Use Case: Participar numa feira

Descrição: O vendedor inscreve-se numa feira

Cenário: O vendedor inscreve-se numa feira

Pré-condição: O utilizador está autenticado como vendedor

Pós-condição: Vendedor inscrito na feira seleccionada

Fluxo normal:

1. Sistema apresenta lista das próximas feiras e os respetivos temas
2. Vendedor selecciona a feira em que se pretende inscrever
3. Sistema verifica que o vendedor ainda não se inscreveu
4. Vendedor escolhe o nome da stand
5. Sistema apresenta produtos que correspondem ao tema da feira inscrita
6. Vendedor escolhe os produtos que vai acrescentar e o seu stock
7. Vendedor insere as duas taxas de negociação
8. Sistema adiciona a stand à lista de stands da feira

Fluxo de exceção 1: [Vendedor já inscrito] (Passo 2):

2.1 Sistema informa utilizador que já está inscrito naquela feira e termina a operação

Fluxo de exceção 2: [Vendedor sem produtos daquele tema] (Passo 4):

4.1 Sistema informa utilizador que não tem produtos que se enquadrem no tema da feira e termina a operação

Fluxo alternativo 3: [Taxas de negociação inválidas] (Passo 6):

6.1 Sistema informa que taxas de negociação têm de estar entre 0% e 100%

6.2 Volta ao passo 6

3.3.4 Use Case: Editar stand

Descrição: O vendedor edita a stand da feira atual

Cenário: O vendedor edita a stand da feira atual

Pré-condição: O utilizador está autenticado como vendedor e está inscrito na feira atual

Pós-condição: Stand atualizada

Fluxo normal:

1. Sistema apresenta conteúdo da stand
2. Vendedor faz as alterações pretendidas (mudar o nome, mudar a descrição, mudar os produtos ou mudar as taxas de negociação)
3. Sistema guarda as alterações feitas

3.3.5 Use Case: Criar tema

Descrição: O administrador cria um tema

Cenário: O administrador cria um tema atribuindo-lhe uma lista de categorias

Pré-condição: O utilizador está autenticado como administrador

Pós-condição: Tema disponível para ser selecionado para uma feira

Fluxo normal:

1. Administrador escolhe nome do tema
2. Sistema apresenta categorias disponíveis
3. Administrador seleciona as categorias correspondentes ao tema escolhido

Fluxo alternativo 1: [Nome já existe] (Passo 1):

- 1.1 Sistema informa que o nome já existe e pergunta se o utilizador deseja substituí-lo por um novo conjunto de categorias
- 1.2 O administrador informa que pretende substituir
- 1.3 Volta ao passo 2

Fluxo de exceção 1: [Utilizador não pretende substituir tema] (Passo 1.2):

- 1.1 O administrador informa que não pretende substituir e termina a operação

3.3.6 Use Case: Criar feira

Descrição: O administrador cria uma feira

Cenário: O administrador cria uma feira temática

Pré-condição: O utilizador está autenticado como administrador e existem temas

Pós-condição: Feira criada

Fluxo normal:

1. Administrador escolhe nome e tema da feira
2. Administrador escolhe data de início e fim de inscrição
3. Administrador escolhe data de início e fim da feira

3.3.7 Use Case: Eliminar stand

Descrição: O administrador elimina uma stand inscrita numa feira

Cenário: O administrador elimina um stand numa feira

Pré-condição: O utilizador está autenticado como administrador e existem stands

Pós-condição: stand eliminada

Fluxo normal:

1. Administrador escolhe a feira
2. Sistema mostra os vendedores inscritos e os respectivos stands
3. Administrador escolhe o stand a eliminar

3.3.8 Use Case: Filtrar produtos por categorias

Descrição: O cliente filtra os produtos disponíveis por categorias

Cenário: O cliente deseja apenas consultar produtos relacionados com um determinada categoria e, por isso, decide filtrar os produtos de acordo com esse desejo

Pré-condição: O utilizador está autenticado como cliente

Pós-condição: Sistema apresenta lista de produtos das respetivas categorias

Fluxo normal:

1. Sistema apresenta lista de categorias disponíveis naquela feira
2. cliente escolhe uma ou mais categorias

3.3.9 Use Case: Ordenar produtos por preço

Descrição: Os produtos são apresentados de acordo com uma ordem específica, de acordo com o seu preço

Cenário:

O cliente deseja ordenar os produtos por preço crescente

O cliente deseja ordenar os produtos por preço decrescente

Pré-condição: O utilizador está autenticado como cliente

Pós-condição: Sistema apresenta lista de produtos ordenados

Fluxo normal:

1. cliente decide ordenar por ordem crescente de preço

Fluxo alternativo 1: [Ordem decrescente] (Passo 1):

- 1.1 cliente decide ordenar por ordem decrescente de preço

3.3.10 Use Case: Negociar preço

Descrição: O cliente negocia preço de um produto

Cenários:

O cliente sugere um preço mais baixo que o limite 2 e, automaticamente, é rejeitado, dando apenas a hipótese de comprar ao preço inicial

O cliente sugere um preço mais baixo que o limite 1, mas mais alto que o limite 2 e, automaticamente é atribuído o valor aceite pelo vendedor (calculado por uma fórmula matemática pré-definida: $(\text{valor sugerido pelo cliente} + \text{valor inicial}) / 2$)

O cliente sugere um preço acima do limite 1 e, automaticamente o vendedor aceita o valor sugerido

Pré-condição:

1. O utilizador está autenticado como cliente
2. O produto está disponível
3. O cliente ainda não negociou o preço daquele produto

Pós-condição: Negociação feita e preço negociado afixado

Fluxo normal:

1. Cliente sugere preço
2. Preço está acima do limite 1
3. Sistema atualiza o preço do produto

Fluxo alternativo 1: [Preço está acima do limite 2, mas abaixo do limite 1] (Passo 2):

- 2.1.1 Sistema calcula novo preço mediante a fórmula matemática
- 2.1.2 Volta ao passo 3

Fluxo de exceção 1: [Preço está abaixo do limite 2] (Passo 2):

- 2.2.1 Sistema rejeita a negociação
- 2.2.2 O produto volta a seu preço inicial e termina a operação

3.3.11 Use Case: Adicionar produto

Descrição: O vendedor adiciona produto

Cenário: O vendedor adiciona um produto à lista dos seus produtos de modo a ficar

disponível para adicionar a uma stand

Pré-condição: O utilizador está autenticado como vendedor

Pós-condição: Produto disponível

Fluxo normal

1. O vendedor indica o nome, descrição, lista de imagens e preço
2. O sistema apresenta lista de categorias
2. O vendedor escolhe as categorias que quer associar

3.3.12 Use Case: Editar produto

Descrição: O vendedor edita um produto previamente adicionado

Cenário: O vendedor decide alterar propriedades de um dos seus produtos

Pré-condição: O utilizador está autenticado como vendedor

Pós-condição: Produto atualizado

Fluxo normal

1. O sistema apresenta a lista dos produtos disponíveis
2. O vendedor seleciona o produto que pretende alterar
3. O vendedor informa o sistema das alterações que pretende efetuar no produto

3.3.13 Use Case: Realizar compra

Descrição: O cliente compra os produtos que tem no seu carrinho

Cenário: O cliente compra os produtos que tem no seu carrinho

Pré-condição: Haver produtos no carrinho

Pós-condição: Compra realizada

Fluxo normal

1. O sistema mostra os produtos do carrinho
2. O cliente escolhe os cupões que deseja utilizar
3. O sistema efetua a soma do valor dos produtos e retira da conta do cliente o dado valor
4. O sistema decrementa o stock do produto no stand do vendedor
5. O sistema aumenta a receita do vendedor com o valor do produto vendido
6. O sistema retira os cupões usados pelo cliente.

3.3.14 Use Case: Votar tema da próxima feira

Descrição: O utilizador vota no tema da próxima feira

Cenário: O utilizador vota no tema da próxima feira

Pré-condição: Votação disponível

Pós-condição: Votação realizada

Fluxo normal

1. O sistema mostra os temas propostos
2. O utilizador escolhe o que é da sua preferência
3. O sistema incrementa numa unidade o tema escolhido

3.3.15 Use Case: Criar evento

Descrição: O administrador cria evento

Cenário: O administrador cria evento

Pré-condição: O utilizador está autenticado como administrador

Pós-condição: Evento fica criado

Fluxo normal

1. Administrador insere nome do evento
2. Administrador insere descrição do evento
3. Administrador associa cupões criados pelos vendedores aos prémios do evento
4. Administrador insere data de início e fim do evento

Fluxo de exceção 1: [Nome já existente] (Passo 1):

1.1 Sistema verifica que nome já existe e termina operação

3.3.16 Use Case: Criar cupão

Descrição: O vendedor cria uma cupão

Cenário: O vendedor cria um cupão

Pré-condição: O utilizador está autenticado como vendedor

Pós-condição: Cupão criado e disponível para ser associado a eventos

Fluxo normal

1. Vendedor insere taxa de desconto e número de cupões a criar
2. Sistema pergunta se o cupão é destinada à stand ou apenas a um conjunto de produtos
3. Vendedor opta por aplicar o cupão à stand

Fluxo alternativo 1: [Cupão por produtos] (Passo 3):

- 3.1 Vendedor opta por aplicar o cupão a um conjunto de produtos
- 3.2 Sistema apresenta produtos disponíveis
- 3.3 Vendedor escolhe os produtos

3.3.17 Use Case: Avaliar vendedor

Descrição: O cliente avalia um vendedor

Cenário: O cliente após uma compra opta por avaliar o seu vendedor

Pré-condição: O cliente efetuou uma compra

Pós-condição: Avaliação guardada e atualização da avaliação geral daquele vendedor

Fluxo normal

1. Cliente informa sistema qual a avaliação que faz do vendedor (de 0 a 10)

3.3.18 Use Case: Criar categoria

Descrição: Administrador cria nova categoria

Cenário: Administrador insere nova categoria

Pré-condição: O utilizador está autenticado como administrador

Pós-condição: Categoria adicionada à lista de categorias

Fluxo normal

1. Utilizador insere nome da categoria
2. Utilizador insere descrição da categoria

Fluxo de exceção 1: [Nome inserido já existe] (Passo 1):

1.1 Sistema verifica que nome já existe e termina a operação

3.3.19 Use Case: Remover produto

Descrição: O vendedor remove um ou mais produtos

Cenário: O vendedor decide remover um produto

Pré-condição: O utilizador está autenticado como vendedor

Pós-condição: Um ou múltiplos produtos são eliminados

Fluxo normal:

1. É apresentada uma lista dos produtos.
2. O vendedor selecciona os produtos que pretende eliminar

3.3.20 Use Case: Criar votação

Descrição: O administrador cria votação

Cenário: O administrador cria votação

Pré-condição: O utilizador está autenticado como administrador e existe mais de um tema disponível

Pós-condição: Votação criada

Fluxo normal

1. Sistema apresenta lista de temas disponíveis
2. Administrador seleciona temas para votação

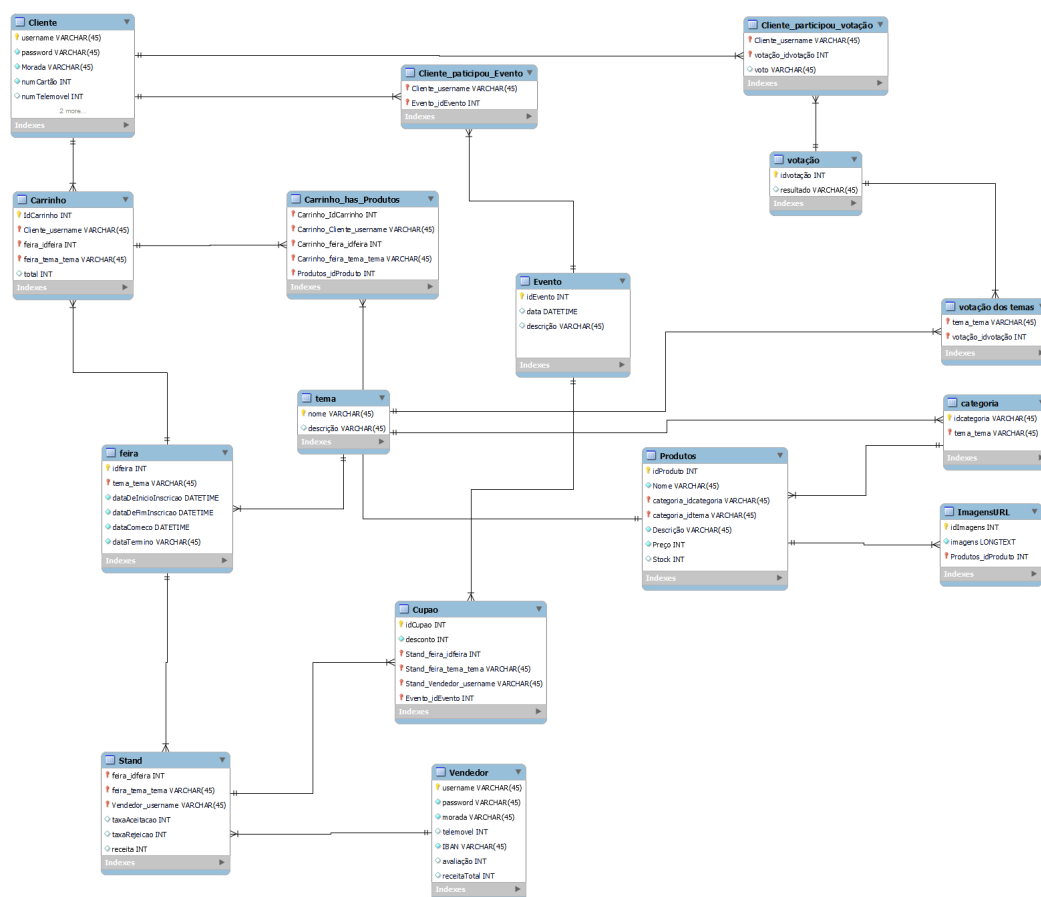
Fluxo de exceção 1: [Menos de dois temas selecionados] (Passo 1):

- 2.1 Sistema verifica que administrador não selecionou o número mínimo de temas
- 2.2 Sistema informa administrador que não selecionou temas suficientes e termina operação

4 Sistema de Dados

4.1 Apresentação geral da estrutura

De igual modo que fizemos para as ligações que temos no nosso programa decidimos fazer um modelo lógico para a BD. Este ajuda a visualizar melhor a constituição e eventualmente o comportamento da mesma. Isto será especialmente importante para que futuramente haja um melhor consenso entre as equipas de implementação da BD e a da conexão desta para as utilidades do aplicativo.



4.2 Descrição dos vários elementos de dados e seus relacionamentos

Como se é de esperar de qualquer aplicação, por questões de privacidade, segurança e até uma melhor organização das diferentes informações na interface apresentam diferentes vistas, ou seja, utilizadores terão vistas diferentes da BD, por exemplo um cliente não pode ver os dados de um vendedor e vice-versa. Para representarmos mais facilmente isto fizemos outros dois modelos onde representamos o que cada vistas possui. Apresentamos abaixo a vista que cada cliente e vendedor terão. Considerando por isso que o primeiro modelo lógico será a vista do administrador, visto que este pode ter acesso a todos os dados para os manusear se necessário.

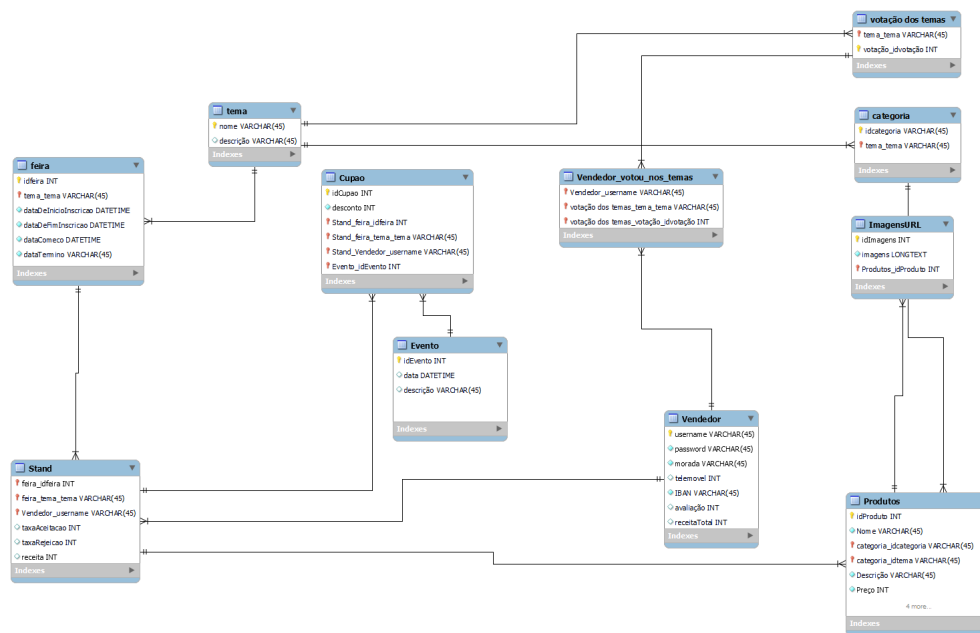


Figura 4.1: Modelo lógico da visão do vendedor

Como previamente dito o vendedor não tem a visão de todos os dados guardados na BD. E de notar que o vendedor não tem visão nenhuma para o cliente nem pro administrador pois não tem acesso nenhum as tabelas que guardam a sua informação.

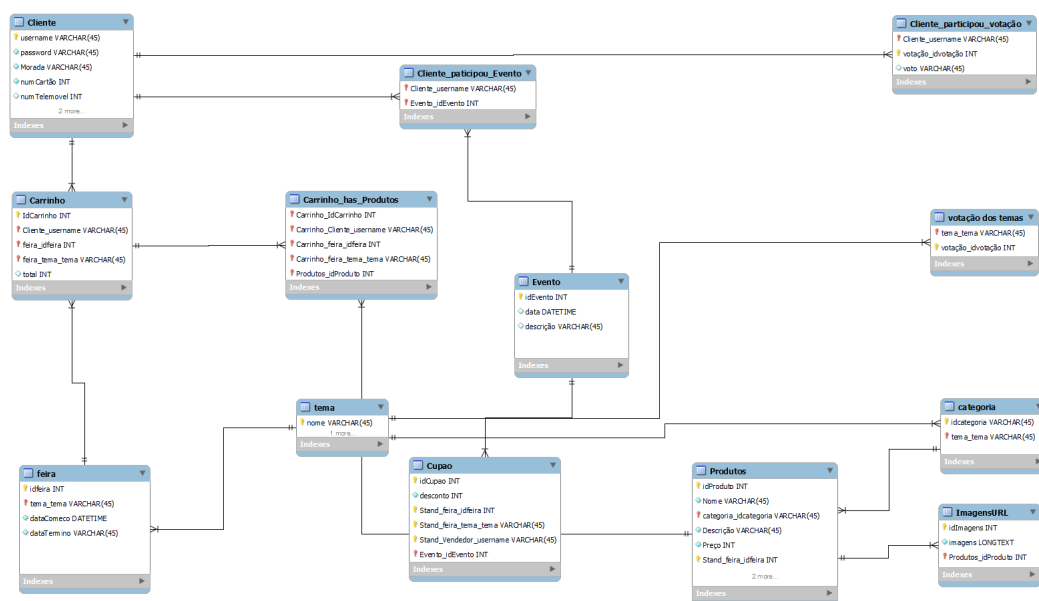


Figura 4.2: Modelo lógico da visão do Cliente

Neste modo o utilizador, agora como um cliente, não tem a visão dos dados do vendedor, de sua stand, do administrador e dos valores da votação e do voto de cada um. As tabelas acima especificadas são apenas algumas que achamos importante apresentar pode percorrer os diferentes modelo e notar mais diferenças nestas vistas.

5 Esboço da Interface do Sistema

5.1 Estrutura geral das interfaces do sistema

Inicialmente começamos por fazer vários esboços mais simples, que representam todas as funcionalidades propostas inicialmente, com o intuito de perceber melhor como o cliente e o utilizador iriam usar a nossa aplicação. Estes esboços ajudaram tanto na implementação do código como na implementação de uma interface mais profissional e intuitiva.

5.2 Caracterização das interfaces

Como as funcionalidades propostas eram muitas, foram feitas *mockups* para que o cliente possa mais intuitivamente ver como que estas estariam disponíveis para utilizador manusear. Porém este encarretou a criação de uma quantidade demasiada grande para apresentar e explicar abaixo. por isso, de seguida, vamos apenas explicar as que vamos dar mais importância, que é a vista que o cliente terá das feiras. As restantes *mockups* produzidas serão disponibilizadas no Anexo 1.



Figura 5.1: Stands de uma feira

Nesta primeira página o utilizador pode ver todas as stands inscritas na feira, bem como o seu nome e imagem. Caso o cliente encontre uma stand que chame-lhe a atenção, poderá escolhê-la progredindo para a página abaixo apresentada.



Figura 5.2: Produtos de uma stand específica

nesta página é apresentada a stand escolhida pelo cliente. É apresentado informação acerca do vendedor como o contacto e as suas avaliações, bem como informações da stand, como uma breve descrição desta e os seus produtos disponíveis com seus preços iniciais. Se este estiver interessado em algum produto poderá seguir para a pagina abaixo.



Figura 5.3: Compra do produto

Nesta página é apresentado informação do vendedor e do produto, como a sua descrição, categoria associada e preço. O cliente nesta página poderá escolher adicionar o produto ao carrinho com o preço apresentado ou negociar com o vendedor um novo preço.

6 Implementação da Aplicação

6.1 Apresentação e descrição do processo de implementação realizado

Para uma implementação eficiente e eficaz foi concordada a divisão do trabalho entre pares com o membro restante encarregue de fazer a implementação da BD. Um dos pares criados ficou incumbido da produção da interface gráfica que explicamos acima e outro grupo foi-lhe atribuído a conexão entre os elementos prévios. Com o rápido progresso do elemento gráfico, devido a descoberta do software TeleportHQ, foi decidido realocar um dos elementos do par para o desenvolvimento da ligação que demorou muito mais que previamente planeado devido a sua maior complexidade e dificuldade.

6.2 Apresentação dos serviços implementados e estrutura final da aplicação

Começamos por fazer uma BD tendo em conta o modelo lógico feito anteriormente. Como nesta fase optámos apenas por fazer a vista do cliente utilizamos apenas o modelo lógico da vista do cliente, selecionando apenas as partes mais pertinentes e criando as tabelas precisas para a conexão com a interface.

```

CREATE DATABASE FeiraDB;
USE FeiraDB;

-- Table tema
CREATE TABLE tema (
  nome VARCHAR(45) NOT NULL,
  descricao VARCHAR(45) NULL,
  imagem VARCHAR(200) NULL,
  PRIMARY KEY (nome)
)

-- Table feira
CREATE TABLE feira (
  idfeira INT NOT NULL,
  tema VARCHAR(45) NOT NULL,
  dataDeInicioInscricao DATETIME NOT NULL,
  dataDeInicioInscricao DATETIME NOT NULL,
  dataComeco DATETIME NOT NULL,
  dataTermino DATETIME NOT NULL,
  PRIMARY KEY (idfeira),
  CONSTRAINT fk_feira_tema
  FOREIGN KEY (tema)
  REFERENCES tema (nome)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION
)

-- Table categoria
CREATE TABLE categoria (
  idcategoria VARCHAR(45) NOT NULL,
  tema VARCHAR(45) NOT NULL,
  imagem VARCHAR(200) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (idcategoria),
  CONSTRAINT fk_categoria_tema1
  FOREIGN KEY (tema)
  REFERENCES tema (nome)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION
)

-- Table Vendedor
CREATE TABLE Vendedor (
  username VARCHAR(45) UNIQUE NOT NULL,
  password VARCHAR(45) NOT NULL,
  morada VARCHAR(45) NOT NULL,
  telemovel INT NULL,
  EAN VARCHAR(45) UNIQUE NOT NULL,
  avaliacao INT NULL DEFAULT 0,
  receitaTotal INT NULL,
  email VARCHAR(45) UNIQUE NOT NULL,
  imagem VARCHAR(45) NULL,
  PRIMARY KEY (username)
)

-- Table Carrinho
CREATE TABLE Carrinho (
  Cliente_username VARCHAR(45) NOT NULL,
  Produto_ID INT NOT NULL,
  total INT NULL,
  PRIMARY KEY (Cliente_username, Produto_ID),
  CONSTRAINT fk_cliente_has_feira_cliente1
  FOREIGN KEY (Cliente_username)
  REFERENCES Cliente (username)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT fk_cliente_has_feira_feira1
  FOREIGN KEY (Produto_ID)
  REFERENCES Produtos (idProduto)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION
)

-- Table Stand
CREATE TABLE Stand (
  nome VARCHAR(50) NOT NULL,
  descricao TEXT NULL,
  feira_idfeira INT NOT NULL,
  Vendedor_username VARCHAR(45) NOT NULL,
  taxaAceitacao INT NULL,
  taxaRejeicao INT NULL,
  receita INT NULL,
  imagem VARCHAR(200) NULL,
  PRIMARY KEY (nome),
  CONSTRAINT fk_feira_has_Vendedor_feira1
  FOREIGN KEY (feira_idfeira)
  REFERENCES feira (idfeira),
  CONSTRAINT fk_feira_has_Vendedor_Vendedor1
  FOREIGN KEY (Vendedor_username)
  REFERENCES Vendedor (username)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION
)

-- Table Produtos
CREATE TABLE Produtos (
  idProduto INT UNIQUE NOT NULL,
  Nome VARCHAR(45) NOT NULL,
  categoria_idcategoria VARCHAR(45) NOT NULL,
  descricao TEXT NOT NULL,
  Preço INT NOT NULL,
  Stand_nome VARCHAR(50) NULL,
  Stand_Vendedor_username VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (idProduto),
  CONSTRAINT fk_Produtos_categoria1
  FOREIGN KEY (categoria_idcategoria)
  REFERENCES categoria (idcategoria),
  FOREIGN KEY (Stand_nome)
  REFERENCES Stand (nome)
)

```

Figura 6.1: Código Base de Dados

Para a criação da interface, e das três páginas feitas foi criado para cada uma um ficheiro .cshtml e um .css e utilizado o figma e o teleport para ajudar na criação do código. Iremos mostrar de seguida as imagens e a descrição das funcionalidades:

A primeira imagem é corresponde á página inicial do nosso site. É possível ver o tema da feira (CASA e JARDIM) e a imagem associada ao mesmo. É também possível ver as categorias associadas a esse tema. Esta parte foi feita com o intuito de o cliente poder filtrar stands por categoria, porém não conseguimos implementar esta funcionalidade. Dá ainda para ver todas as stands inscritas na feira com o seu nome e imagem

Na seguinte imagem é a página que é exibida quando o cliente escolhe uma determinada stand. Nesta ele consegue ver informações mais personalizadas como o nome, imagem, contacto e email do vendedor, bem como o nome e descrição da stand. Descendo um pouco na página é possível verificar os produtos nessa dada stand, o seu nome e o preço. As funcionalidades de filtrar infelizmente não foi possível fazer.

Por fim, a última página é referente a um dado produto, escolhido pelo cliente numa dada stand. Nela é possível ver mais informações sobre o mesmo, como o nome, imagem, descrição

e preço. É também possível verificar as informações do vendedor. Um cliente pode escolher adicionar o dado produto ao carrinho com aquele preço ou negocia o preço com o vendedor. Estas funcionalidades infelizmente também ficaram por fazer. No fundo da página é possível ver outros produtos associados à mesma stand.

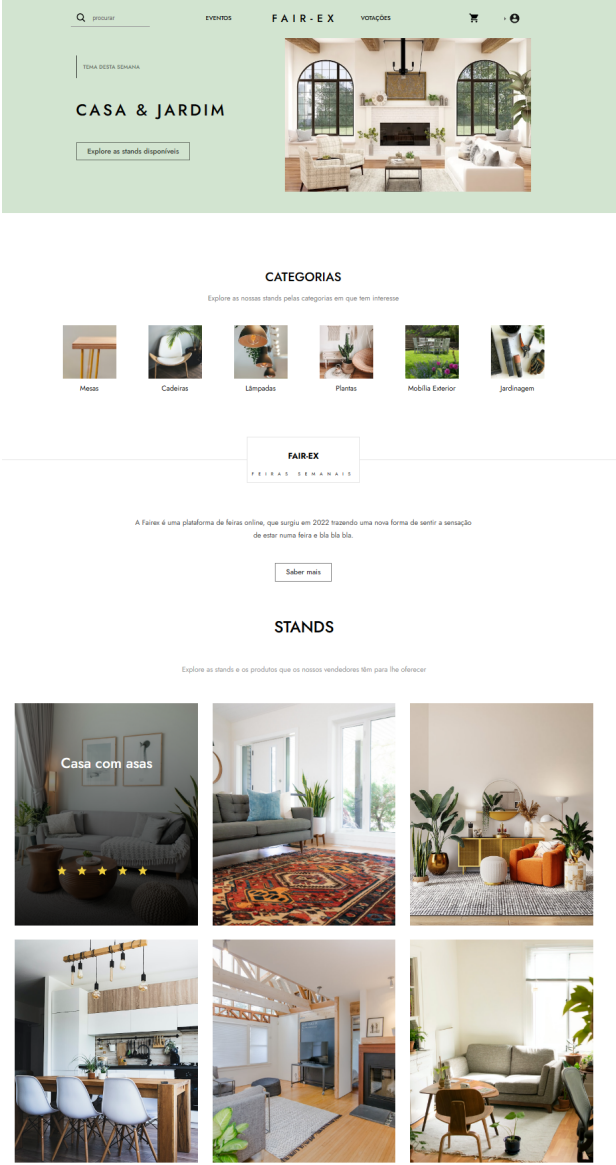


Figura 6.2: Página Inicial

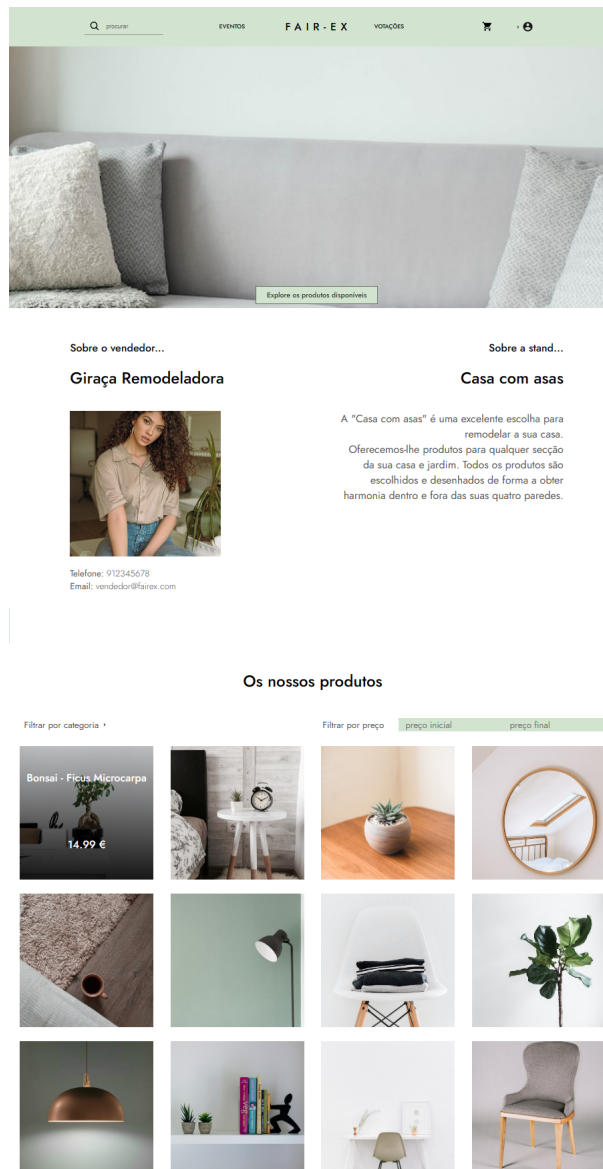


Figura 6.4: Página Produto

Com a BD feita e a interface foi necessário fazer a ligação entre estes elementos. Está é feita recorrendo a dois tipo classes sendo estas a Controller e Service. É criado um Service e um Controller para cada model. O model representa a estrutura do objeto e para esta fase optámos por apenas fazer 7 models (Categoria, Cliente, Feira, Produto, Stand, Tema e Vendedor) O Controller irá receber "queries" HTML vindas da pagina web e irá envocar o Service, que por sua vez irá fazer as "queries" SQL a BD obtendo dela os valores desejados retornando ao Controller o valor que recebeu da BD.

Porém, esta parte do trabalho foi a que tivemos mais dificuldades pelo que apenas na página inicial é que tentamos que vá buscar as informações, como as imagens e as stands através da

BD, o resto das páginas essa informação é predefinida.

6.3 Analise e avaliação da aplicação desenvolvida

A interface foi concluída com sucesso de acordo o definido nesta última fase e até superando as expectativas. Porém tivemos muitos problemas na conexão entre esta e a BD, comprometendo o funcionamento da aplicação, o que nos deixou insatisfeitos. Apesar de a aplicação não ter ficado como desejada e terem ficado muitas funcionalidades por fazer achamos que estávamos em um bom caminho e lamentamos o tempo ter sido pouco e mal gerido.

6.4 Ferramentas Utilizadas:

- TeleportHQ - usado para a criação do código HTML e CSS da pagina de acesso. Posteriormente foi alterado em Visual Studio de modo a melhor a estética e a adicionar as mecânicas necessárias para o uso de uma site interativo.
- Visual Studio - Foi utilizado pela nossa equipa para o desenvolvimento do código acima referido e do código usado na conexão entre a BD e a interface.
- SQL Server - Usado na criação, manutenção e alteração da BD.
- Dapper - Utilizado para fazer a ligação entre a "frontend" e "backend", utilizando as "queries" SQL para concretiza-lo.

7 Conclusões e Trabalho Futuro

Em conclusão, o nosso grupo enfrentou dificuldades devido à sobrecarga horária de outros compromissos acadêmicos, o que impediu o desenvolvimento completo do projeto de Laboratórios de Informática IV.

Decidimos priorizar a visão do cliente e cortar algumas funcionalidades, como os eventos e cupões, para garantir a funcionalidade correta do site. Além disso, dividimos a equipe em front-end e back-end para garantir que pudéssemos trabalhar de forma eficiente e eficaz. Embora o front-end tenha sido concluído com sucesso, infelizmente não conseguimos juntar as duas partes a tempo da entrega final.

Outra dificuldade que enfrentamos foi a falta de familiaridade com as linguagens necessárias C, CSS, HTML, bibliotecas e frameworks que tivemos de utilizar no projeto. Para tal foi necessário dedicar bastante tempo, que infelizmente atrasou o progresso do projeto e afetou o sucesso do trabalho.

Apesar das dificuldades enfrentadas, este projeto foi uma ótima oportunidade para aprendermos sobre como lidar com problemas inesperados e adaptarmos nossos planos em conformidade. Aprendemos a valorizar a importância de gerência do tempo de forma eficiente, a trabalhar em equipe de forma colaborativa e a estar preparados para enfrentar desafios técnicos. Estamos ansiosos para aplicar essas lições em futuros projetos e esperamos ter mais sucesso na conclusão deles.

Lista de Siglas e Acrónimos

BD Base de Dados

Anexos

«Os anexos deverão ser utilizados para a inclusão de informação adicional necessária para uma melhor compreensão do relatório o para complementar tópicos, secções ou assuntos abordados. Os anexos criados deverão ser numerados e possuir uma designação. Estes dados permitirão complementar o Índice geral do relatório relativamente à enumeração e apresentação dos diversos anexos.»

Anexo 1 - Alguns Esboços Extras

The screenshot shows the FAIR-EX dashboard. The top header is green with the FAIR-EX logo and a button to 'INSERIR TEMA'. Below the header is a navigation bar with 'Página Inicial', 'Eventos', and 'Log out'. The left sidebar, titled 'Área Pessoal de Vendedor', contains links for 'Histórico de Stands', 'Produtos', 'Receitas mensais', 'Feira decorrente', and 'Criar cupões'. The main content area has a table with columns 'Nome da Feira' and 'Descrição'. The table contains one row with a 'none' value and a 'Taxa de Aceitação' of 0%. Below the table are buttons for 'Taxa de Aceitação', 'Taxa de Rejeição', and 'CONFIRMAR ALTERAÇÕES'.

The screenshot shows the FAIR-EX dashboard with a confirmation message: 'Obrigado pela sua preferência!'. Below the message is a link 'Deseja avaliar os vendedores?'. The main content area contains a table with columns 'Produtos', 'Vendedor', and 'Avaliação'. The table has one row with the value 'Produto' and a rating of 5 stars. Below the table is a large empty box for additional information.

FAIR-EX

ESTA SEMANA: **INSERIR TEMA**

Página inicial

Eventos

Área Pessoal

Log out

Carrinho

Produtos	Vendedor	Quantidade	Preço	
		- +		Remover

USAR CUPÕES

Valor de desconto

☒
☐

TOTAL: **COMPRAR**

FAIR-EX

ESTA SEMANA: **INSERIR TEMA**

Área Pessoal de Cliente

Página inicial

Eventos

Log out

Histórico de Compras

Cupões

Nome do produto

Vendedor

Preço

Data

Nome

Nome

FAIR-EX

ESTA SEMANA: **INSERIR TEMA**

Página inicial

Eventos

Área Pessoal

Inscrições

Log out

Menu de Criação

Nome da Stand	Descrição
Nesta stand	

Se desejar, defina as taxas de negociação para a stand

Taxa de Aceitação

Taxa de Rejeição

CONFIRMAR CRIAÇÃO DA STAND

FAIR-EX

ESTA SEMANA: **INSERIR TEMA**

Área Pessoal de Cliente

Página inicial

Eventos

Log out

Histórico de Compras

Cupões

Valor de desconto

Stand/Produto

Vendedor

Valor de desconto

Stand/Produto

Vendedor

FAIR-EX

ESTA SEMANA

INSERIR TEMA

Página inicial

Eventos

Área Pessoal

Inscrições

Log out

Menu de Criação

Nome do Stand	Descrição
As suas stands anteriores:	<div><input type="checkbox"/></div> <div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div>

Escolha novos produtos da sua lista de produtos:

<div><input type="checkbox"/></div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div>	<div><input type="checkbox"/></div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div>
-------------------------------------	--	-------------------------------------	--	--	--

CONTINUAR

FAIR-EX

ESTA SEMANA

INSERIR TEMA

Área Pessoal de Vendedor

Página inicial

Eventos

Log out

Histórico de Stands

Produtos

Receitas mensais

Feira decorrente

Criar cupões

Criar Cupão

Taxa de desconto

- Quantidade +

Atribuir à stand

Atribuir ao produto

CONFIRMAR

FAIR-EX

ESTA SEMANA

INSERIR TEMA

Página inicial

Eventos

Área Pessoal

Inscrições

Log out

Nome do Evento

PARTICIPAR

Votações para a próxima Feira

Tema 1

Tema 2

Tema 3

Tema 4

VOTAR

FAIR-EX

ESTA SEMANA

INSERIR TEMA

Área Pessoal de Vendedor

Página inicial

Eventos

Log out

Histórico de Stands

Produtos

Receitas mensais

Feira decorrente

Criar cupões

Nome

Nome

Nome

FAIR-EX

ESTA SEMANA

INSERIR TEMA

Página inicial

Eventos

Área Pessoal

Inscrições

Log out

Nome da Feira

Categorias admitidas:

INSCREVER

A decorrer de: XX/XX/XXXX
Até: YY/YY/YYYY
Fim da inscrição a: ZZ/ZZ/ZZZZ

Nome da Feira

FAIR-EX

ESTA SEMANA

INSERIR TEMA

Página inicial

Eventos

Log in

Criar conta

Log in

Nome de utilizador:

Password:

ENTRAR

Criar conta

Nome de utilizador:

Password:

☐ Vendedor
☐ Cliente

CONTINUAR

FAIR-EX

ESTA SEMANA

INSERIR TEMA

Área Pessoal de Vendedor

Página inicial

Eventos

Log out

Histórico de Stands

Produtos

Receitas mensais

Feira decorrente

Criar cupões

Criar/Editar Produto

Nome do Produto

Descrição

Categoria

Imagens



+

+

+

CONFIRMAR

FAIR-EX

ESTA SEMANA

INSERIR TEMA

Área Pessoal de Vendedor

Página inicial

Eventos

Log out

Histórico de Stands

Produtos

Receitas mensais

Feira decorrente

Criar cupões

Nome

Editar

Remover

+

FAIR-EX ESTA SEMANA **INSERIR TEMA**

Área Pessoal de Vendedor | Página Inicial | Eventos | Logout

- Histórico de Stands
- Produtos
- Receitas mensais
- Feira decorrente
- Criar cupões

Mês: X

TOTAL: -

Mês: Y

TOTAL: -

FAIR-EX ESTA SEMANA **INSERIR TEMA**

Área Pessoal de Vendedor | Página Inicial | Eventos | Logout

- Histórico de Stands
- Produtos
- Receitas mensais
- Feira decorrente
- Criar cupões

Nome da Feira	Descrição
name	
Stack	
Remove	

Taxa de Aceitação: Taxa de Rejeição:

CONFIRMAR ALTERAÇÕES

Anexo 2 - Back-end vs Front-end

Front-end e back-end são termos usados para descrever as duas partes de um aplicativo web. O front-end é o que os usuários veem e interagem, geralmente escrito em HTML, CSS e JavaScript. O back-end é o que acontece no servidor, geralmente escrito em linguagens como Python, Ruby ou Java, e é responsável por lidar com as solicitações do front-end e fornecer as informações necessárias. Em resumo, o front-end é a "cara" do aplicativo e o back-end é o "cérebro" que controla as funcionalidades.