

SmartMarket

Grupo 3

Ana Rocha Dias, nº 199

Filipa Araújo, nº 203

Inês Alves, nº 206

Miguel Cunha, nº 207

Orientação

Marta Martinho

Julho de 2023

UPskill – Power Platform

Escola Superior de Tecnologia

Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

RESUMO

O preço do cabaz alimentar tem sofrido um aumento contínuo desde a época da pandemia. Atualmente, com a subida da inflação e a guerra na Ucrânia, a situação acaba por tornar-se insustentável a curto e médio prazo.

Posto isto, este projeto surgiu para colmatar um espaço no mercado, de forma a que seja possível comparar preços de variados itens de alguns hipermercado. Através deste projeto será assim possível ajudar as famílias portuguesas a encontrar o melhor preço para os produtos que consomem, apoiando assim o orçamento familiar.

A abordagem realizada foi a de tornar a aplicação o mais simples possível, mas com toda a informação necessária compilada. Isto irá permitir a sua fácil análise, não consumindo muito do já reduzido tempo disponível no dia-a-dia e sem que seja necessário utilizar outras aplicações que ocupariam mais tempo e recursos.

Como consumidores foi fácil perceber quais os requisitos necessários a serem recolhidos bem como as funcionalidades do website, aplicando assim filtros específicos para as categorias dos produtos existentes no hipermercado e permitindo ainda oferecer ao consumidor ordenação de preços de acordo com a localização.

ABSTRACT

The price of the food basket has been steadily increasing since the pandemic started. Currently, with the rise in inflation and the war in Ukraine, the situation becomes unsustainable in the short and medium term.

Having said that, this project emerged to fill a gap in the market, making it possible to compare prices of various items from some hypermarket. Through this project, it will be possible to help Portuguese families find the best price for the products they consume, thus supporting the family budget.

The approach taken was to make the application as simple as possible, yet with all the necessary information compiled. This will allow for an easy analysis without consuming too much of the already limited available time in daily life, and without the need to use other applications that would take up more time and resources.

As consumers, it was easy to identify the necessary requirements to be collected, as well as the functionalities of the website, thus applying specific filters for the categories of products available in the hypermarket and also allowing the consumer to sort prices according to location.

ÍNDICE

1. Introdução	1
1.1. Objetivos	1
1.2. Contexto	1
1.3. Estrutura do documento	2
2. Requisitos	3
2.1. Instigadores do projeto	3
2.2. Requisitos funcionais.....	3
2.2.1. Requisitos funcionais	3
2.2.2. Priorização de requisitos.....	3
2.2.3. Personas.....	4
2.2.4. User stories.....	6
2.3. Wireframes	7
3. Tecnologias e Metodologias de Desenvolvimento	19
3.1. Scrum (papeis e storyboard), descrição de cada uma das sprints	19
3.2. Tecnologias que foram usadas no desenvolvimento.....	20
3.3. Desenvolvimento e resultados	20

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Persona1.....	4
Figura 2 - Persona 2.....	5
Figura 3 - Persona 3.....	6
Figura 4 - Página Inicial.....	7
Figura 5 - Categorias e SubCategorias	8
Figura 6 - Login	8
Figura 7 - Registo.....	9
Figura 8 - Carrinho/lista de compras	10
Figura 9 - Lista de Favoritos.....	11
Figura 10 - Procura de produto	11
Figura 11 - Ordenação de produto	12
Figura 12 - Página de produto.....	13
Figura 13 - Modelo de dados “SmartMarket”	14

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Identificação simples das tabelas	15
Tabela 2 - Identificação simples dos atributos das tabelas.	16

Glossário

[No glossário são incluídos termos que possam não ser conhecidos pela maioria dos leitores. Cada termo deve incluir uma pequena definição. Manter ordenado alfabeticamente.]

Lematizador – Com semelhanças com o Stemmer, também reduz uma palavra ao seu lema, que corresponde ao verbo no infinitivo no caso dos verbos, e ao masculino singular, no caso de nomes ou adjetivos.

Stemmer – Ferramenta capaz de reduzir uma palavra à sua raiz. Por exemplo, para a palavra “correria”, a sua raiz seria “corre”.

Siglas e Acrónimos

[Nesta secção devem ser colocadas todas as siglas e acrónimos usados ao longo do documento. Note-se que, de qualquer modo, as siglas e acrónimos devem ser devidamente introduzidos ao longo do documento. Manter ordenado alfabeticamente.]

FTP – File Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Ficheiros)

HTTP – HyperText Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Hipertexto)

1. Introdução

Este trabalho pretende apresentar alternativas para os valores crescentes dos cabazes alimentares que cada vez mais têm um peso significativo no orçamento familiar.

É realizado no âmbito das unidades de formação Agile e Base de Dados, do programa UPskill – Power Platform, na Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave.

Este projeto surgiu do desejo de poder consultar uma plataforma em que é possível ver todas as informações dos preços de hipermercados e/ou supermercados de uma só vez, reunindo os recursos em um só local e em que os resultados obtidos são os mais favoráveis aos consumidores.

Para ser possível a realização deste trabalho, foi essencial fazer recolha de informações em sociedade, das pessoas que entram num hipermercado e/ou supermercado e fazem a gestão da alimentação e outros produtos em casa.

1.1. Objetivos

O objetivo principal deste projeto é desenvolver um programa que apresente o hipermercado e/ou supermercado em que determinados produtos são mais baratos e/ou em que a lista de um consumidor, no seu total, compensa mais num determinado sítio do que em outro.

Para isso, será necessária a apresentação de diversos produtos, o preço destes em diferentes hipermercados e/ou supermercados, bem como uma lista de todos os produtos que o consumidor pretende adquirir.

1.2. Contexto

Este projeto insere-se na área de Base de Dados e Programação Web, surgindo do resultado de criar um website útil à população geral, preenchendo uma lacuna no mercado.

Para ser possível a realização deste trabalho, foi essencial priorizar requisitos, personas, user stories, wireframes. Contudo, não seria possível continuar este

trabalho sem a criação de uma base de dados do zero, um Diagrama com o modelo de dados e análise dos dois em conjunto.

1.3. Estrutura do documento

O presente documento será dividido pelos requisitos a recolher, a sua priorização, a criação de personas e user stories com o intuito de explicar melhor o objetivo do presente trabalho e ilustrar que tipo de informação é essencial recolher.

A criação dos Wireframes são a chave para que seja dada vida ao projeto e seja possível visualizar e uma ideia de como será o projeto final

Serão definidos Sprints para cada uma das fases, para um melhor controlo e melhoria do trabalho efetuado.

2. Requisitos

2.1. Instigadores do projeto

O evento que motivou a realização do projeto, foi a necessidade do grupo e da população em geral de poder consultar uma plataforma, que ajude a poupar de uma forma simples e rápida. As Personas, User stories e as Wireframes ajudarão a entender a necessidade específica dos consumidores.

2.2. Requisitos funcionais

2.2.1. Requisitos funcionais

Os requisitos funcionais deste projeto são os seguintes:

- Login e Sign up;
- Feed inicial;
- Lista de favoritos;
- Carrinho de compras;
- Barra de pesquisa;
- Página de produto de cada supermercado;
- Filtragem de produtos.

2.2.2. Priorização de requisitos

1. Base de dados do produto;
2. Lista de compras com o resultado do supermercado mais barato, tendo em conta a localização;

2.2.3. Personas

O tipo de utilizador representado com este produto é a população ativa, particularmente mulheres, estudantes, recém-licenciados, de classe média/baixa. O utilizador pretende saber qual o hipermercado que compensa frequentar, sem andar a saltar entre vários, perdendo assim tempo e gastando dinheiro em deslocações. Assim, o utilizador pode ser informado de quais as promoções em vigor, em que supermercado compensa mais realizar as compras e de quais produtos.

De seguida, serão apresentadas três personas de possíveis consumidores da aplicação.

Manuel Silva

Profissão: Psicólogo em estágio profissional em RH

Salário: 800€

Carro próprio: Não

Idade: 23

Residência: Partilha um T3 com mais duas pessoas no Porto, perto da Casa da Música.



Sobre

Estilo de Vida: O Manuel é um recém Mestre da Faculdade de Psicologia da UP. Está neste momento a iniciar o seu estágio profissional no departamento de Recursos Humanos de uma grande empresa. Não tem carro nem carta de condução, usa os transportes públicos ou uber para todo o lado. Adora ir à Casa da Música ver espetáculos, Adora também ir tomar café com os amigos e passear em jardins. É muito organizado e gosta de estar sempre preparado para eventualidades.

Contexto para utilização do Produto: Como gosta de sair, o Manuel anda sempre à procura do supermercado mais barato para conseguir poupar o máximo. Dado que não tem carro, o Manuel precisa sempre de ver qual o supermercado mais barato que fica mais perto de si.

Objetivos:

- 1) Conseguir poupar dinheiro nas compras semanais para a casa;
- 2) Saber como pode ir para o supermercado mais barato mais próximo;
- 3) Poder ter a lista de compras à mão para poder levá-la consigo para o supermercado.

Figura 1 - Persona1

Mafalda Soares

Profissão: Estudante de Medicina na Universidade do Minho

Salário: 0€

Carro próprio: Sim

Idade: 22

Residência: Partilha um T3 com mais 3 pessoas em Braga.

Dieta: Vegetariana



Sobre

Estilo de Vida: A Mafalda é estudante na Universidade do Minho e vem originalmente de Oliveira de Frades. Partilha quarto com a irmã que também estuda na universidade. Tem carro próprio (dos pais) mas só o utilizam quando não conseguem andar ou ir de transportes públicos. Não gosta muito de sair, sendo que a maior parte dos dias são passados em casa a estudar. É muito responsável e tenta ser poupada dado que os pais estão com as duas filhas na universidade.

Contexto para utilização do Produto: Dada a sua preocupação em não gastar muito dinheiro, a Mafalda quer encontrar sempre o supermercado mais barato. Como é vegetariana também procura os supermercados com mais oferta nesta escolha. Dado que vive com mais 3 pessoas, o espaço no frigorífico é pouco, então as suas compras têm de ser mais frequentes.

Objetivos:

- 1) Conseguir poupar dinheiro nas compras para a casa;
- 2) Conseguir guardar os seus produtos favoritos para conseguir ter alertas;
- 3) Poder ter a lista de compras à mão para poder levá-la consigo para o supermercado.

Figura 2 - Persona 2

Maria Sacramento

Profissão: Contabilista

Salário: 1200€

Carro próprio: Sim

Idade: 39

Residência: Mora num T3 em Coimbra com o marido e dois filhos.

Sobre

Estilo de Vida: A Maria é Contabilista formada no IPCA em Barcelos. É casada e mora com o seu marido e dois filhos de 1 e 3 anos em Coimbra. A Maria tem pouco tempo e anda sempre atarefada a cuidar dos filhos e da casa. Para conseguir poupar algum dinheiro, a Maria deixa os seus filhos com a mãe, que é reformada, enquanto vai trabalhar. O seu marido trabalha fora de Coimbra e por isso é a Maria que trata de quase todas as tarefas domésticas.

Contexto para utilização do Produto: Como tem pouco tempo para pesquisar os preços no supermercado, a Maria quer fazer a sua lista de compras e ser informada qual o supermercado mais barato. Dadas as suas dificuldades financeiras precisa também de poupar o máximo possível. A Maria usa sempre o seu telemóvel para se organizar, incluindo para a lista de compras, de forma a ter tudo no mesmo sítio.

Objetivos:

- 1) Conseguir poupar dinheiro nas compras para a casa;
- 2) Simplificar a procura de promoções;
- 3) Poder ter a lista de compras à mão para poder levá-la consigo para o supermercado.



Figura 3 - Persona 3

2.2.4. User stories

Serão apresentadas as seguintes User stories que irão ajudar a compreender objetivamente a funcionalidade que estamos a criar:

Como Manuel, quero poupar dinheiro nas compras semanais, para poder sair com os meus amigos.

Como Mafalda, quero encontrar produtos baratos vegetarianos, para não gastar muito dinheiro aos meus pais.

Como Maria, quero descomplicar o processo de encontrar promoções, para poder gerir melhor o resto da minha vida.

2.3. Wireframes

Serão apresentados de seguidas os wireframes do projeto, o que será usado como um guia na criação da base de dados.

- Página inicial (Home Page)

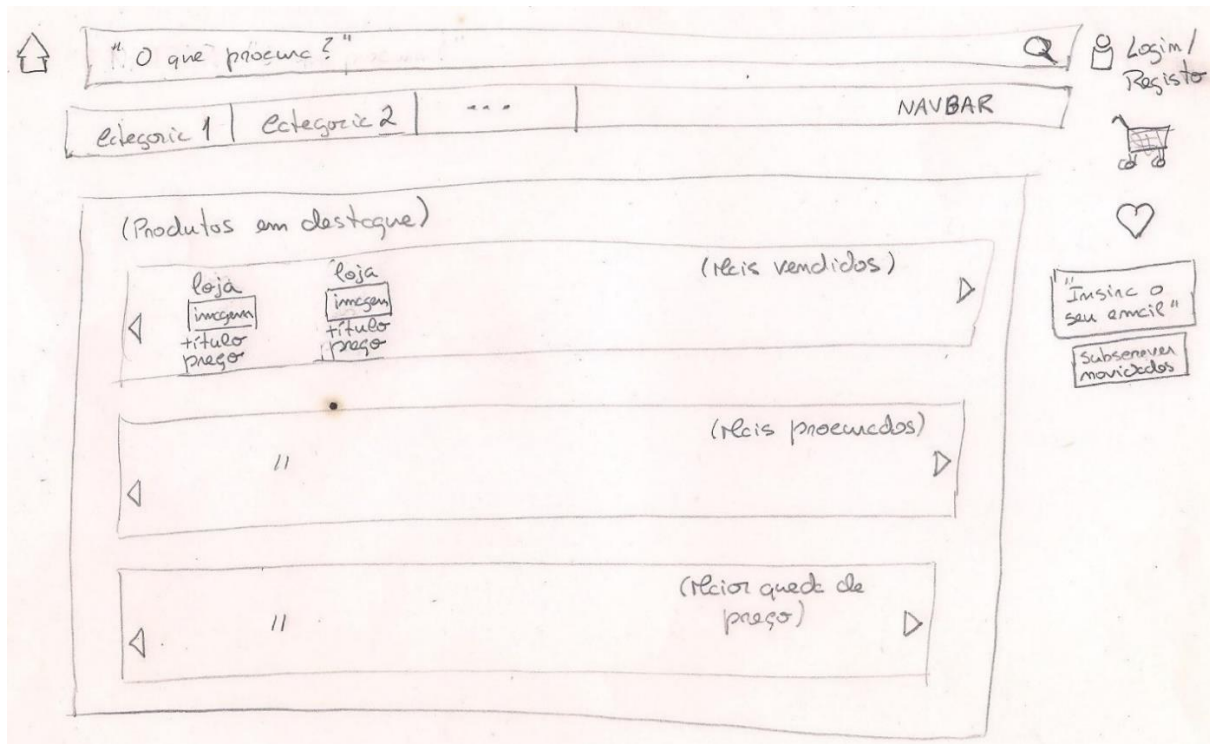


Figura 4 - Página Inicial

- Categorias e subcategorias

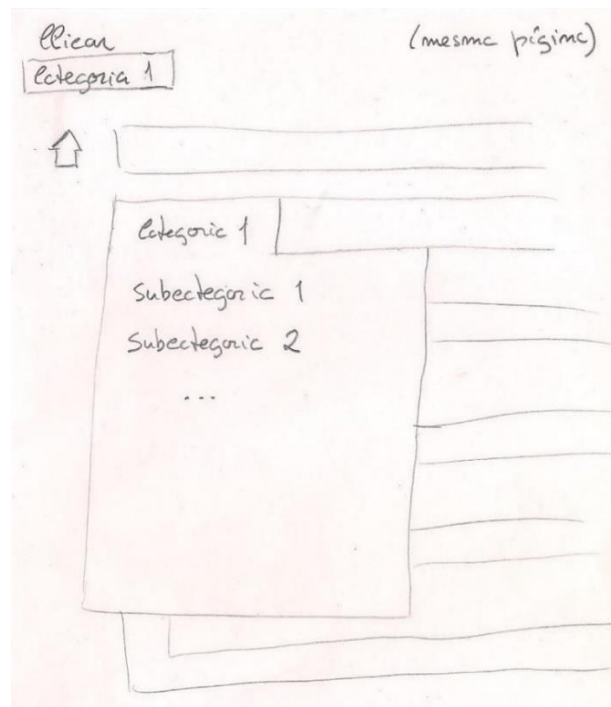


Figura 5 - Categorias e SubCategorias

- Login

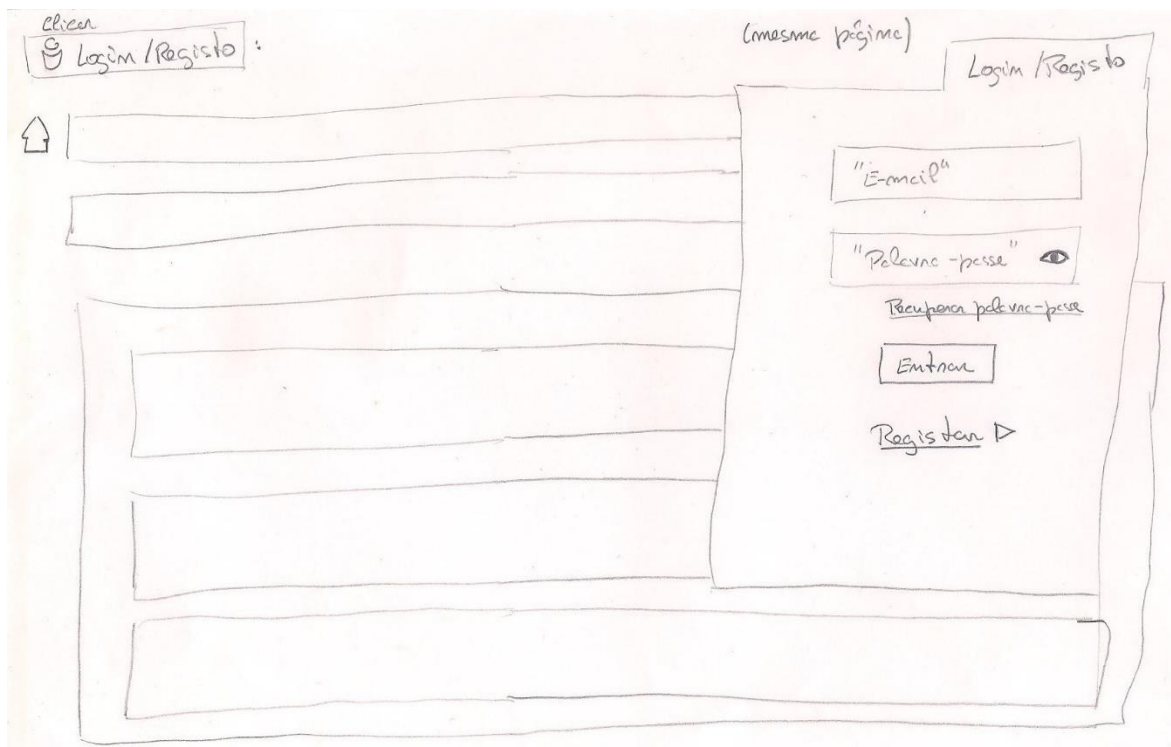


Figura 6 - Login

- Registo (Sign up)

Olá

Registar ▷

(clicar para mover página)

"Username:"

"E-mail:"

"Pseudo - nome:"

"Nome:"

"Apelido:"

"Código - Postal:"

☒ Subscrição automática (default)

Registar

Figura 7 - Registo

- Carrinho (lista de compras)

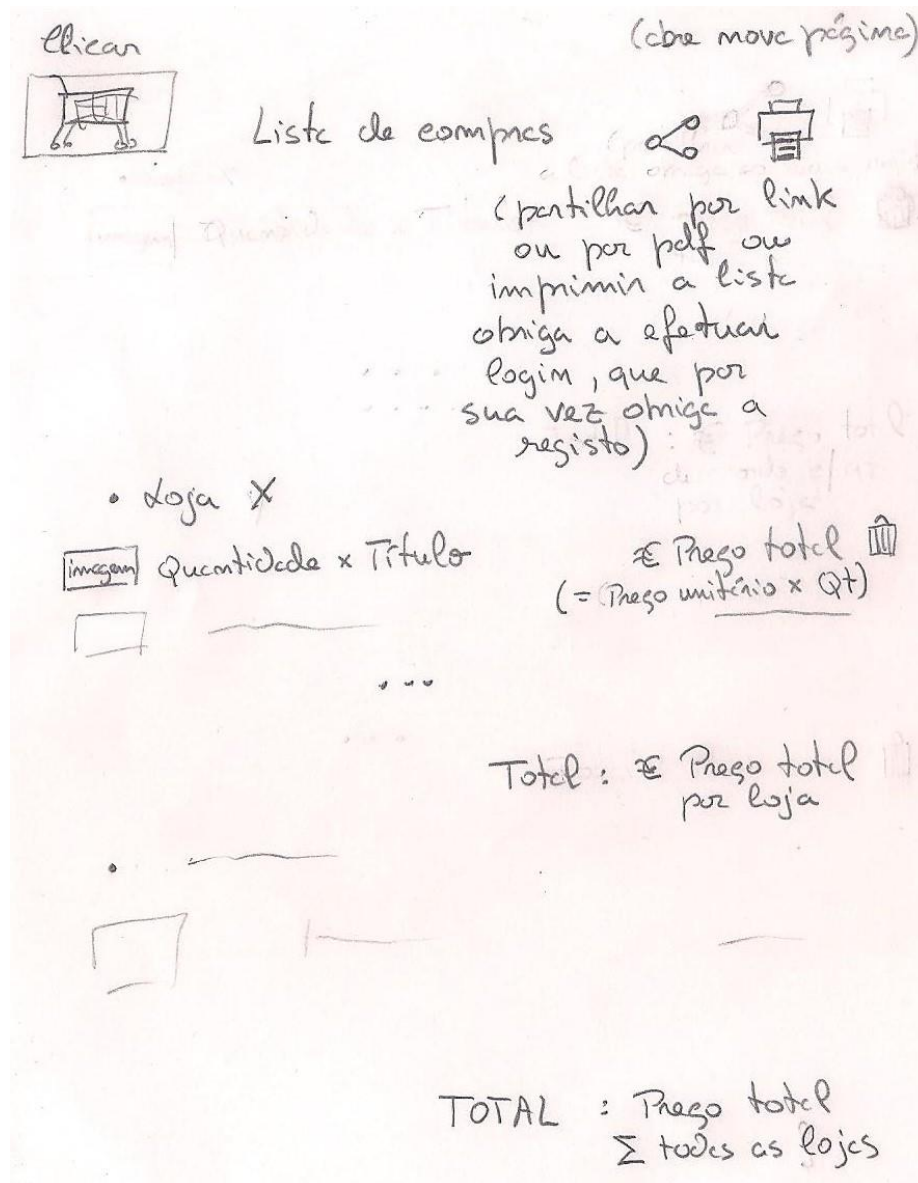


Figura 8 - Carrinho/lista de compras

- Lista de favoritos

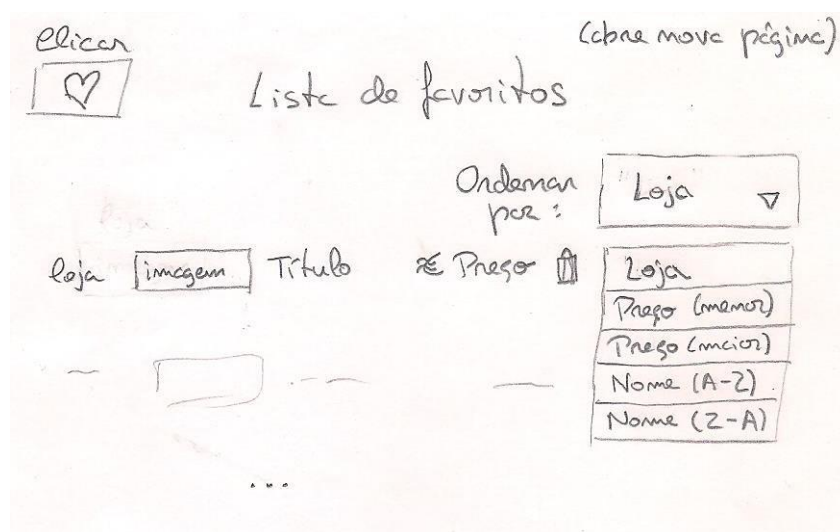


Figura 9 - Lista de Favoritos

- Procura de produto

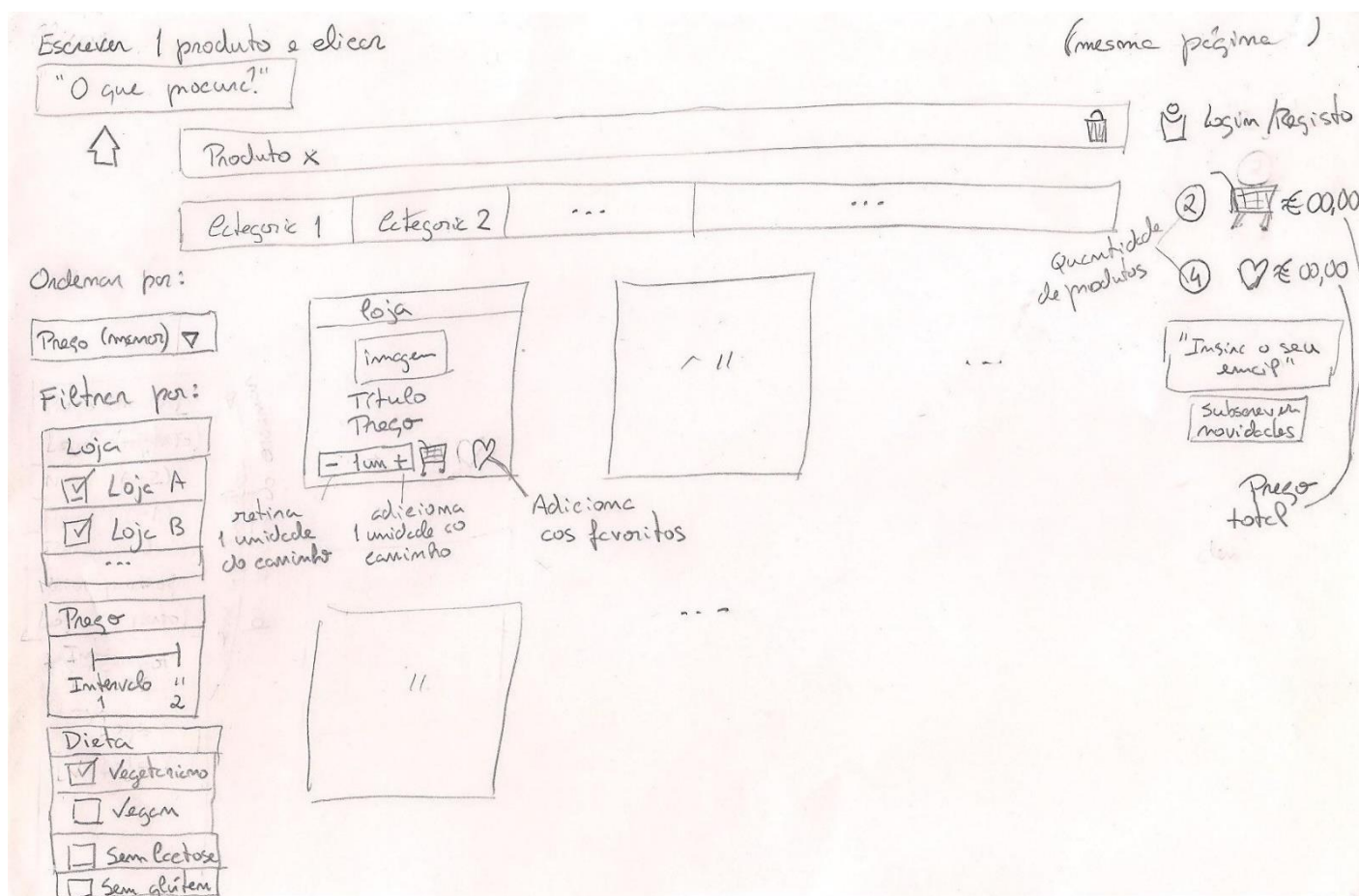


Figura 10 - Procura de produto

- Ordenação de produto

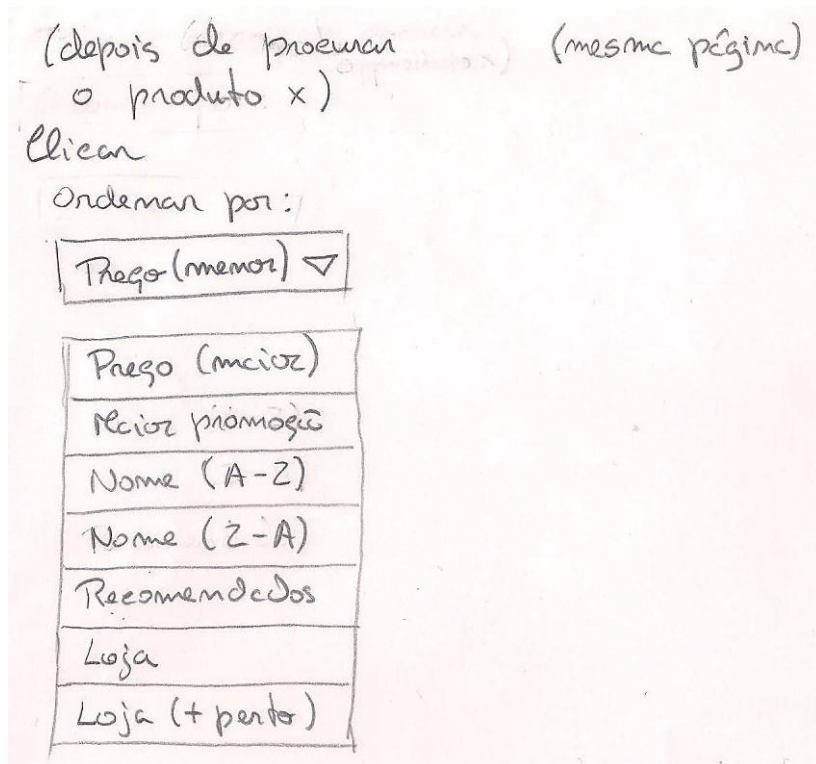


Figura 11 - Ordenação de produto

- Página de produto

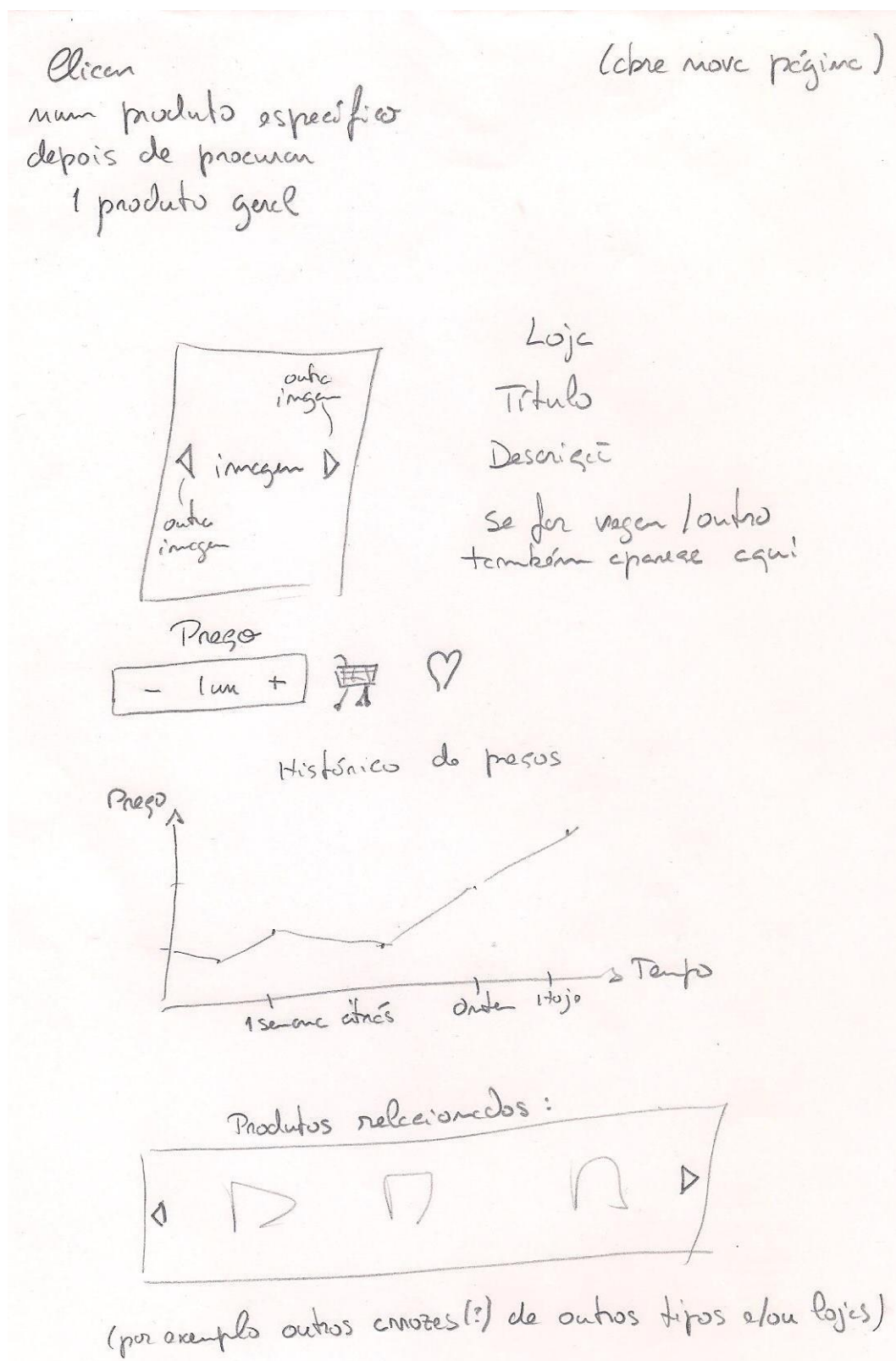


Figura 12 - Página de produto

- De seguida, será apresentado o modelo de base de dados (Figura 13), realizado no programa Draw.io:

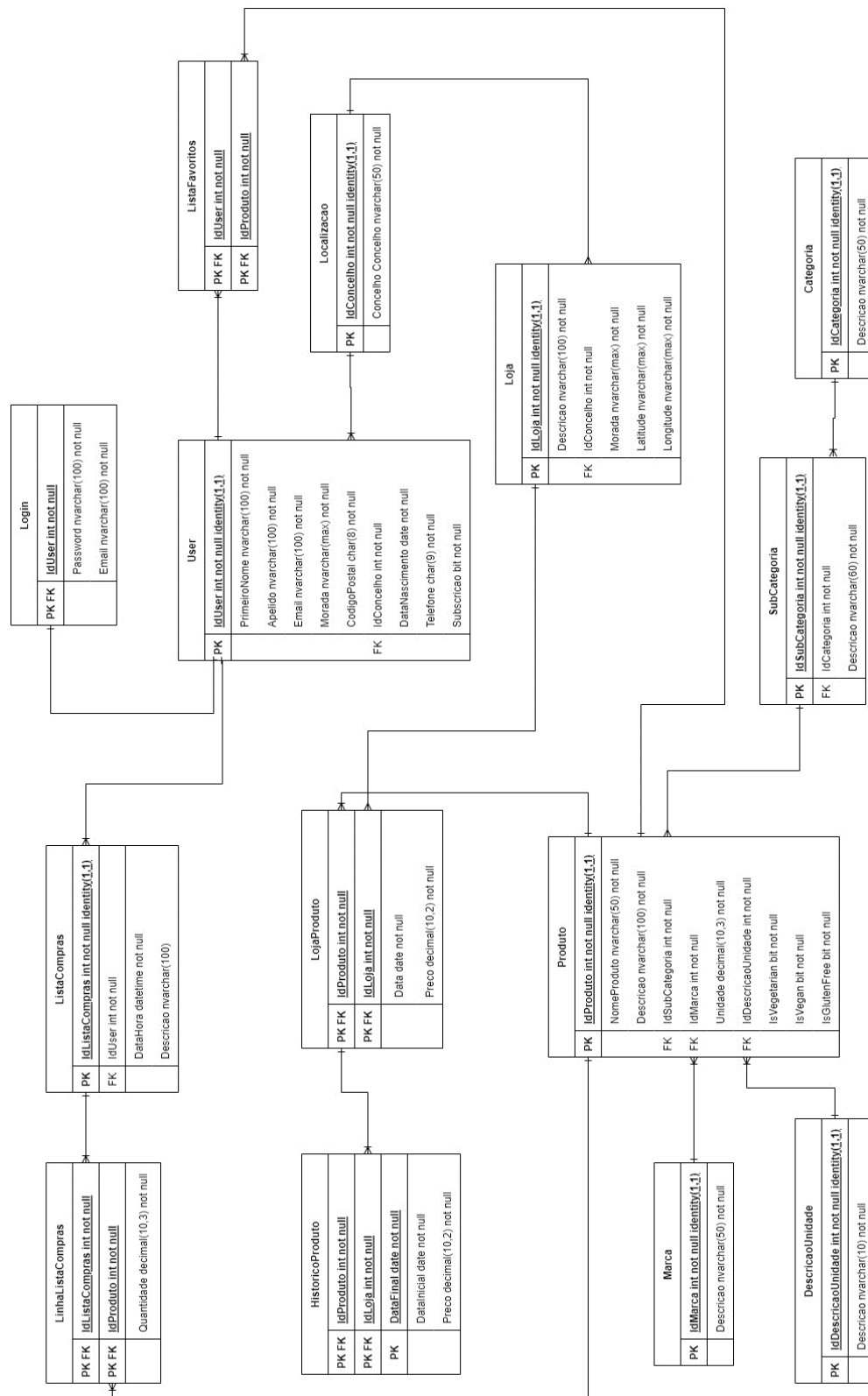


Figura 13 - Modelo de dados “SmartMarket”

Com a ajuda do modelo criado, é possível transmitir mais informações, através da Identificação simples das tabelas (Tabela 1) e Identificação simples dos atributos das tabelas (Tabela 2).

Tabela 1 - Identificação simples das tabelas

Tabela	Descritivo
User	Armazena todos os dados do utilizador para ele poder ficar registado na página da web
Login	Ao ser criado um, é automaticamente gerado um Login que armazena os dados de acesso, email e password
Localização	Armazena a localização do utilizador, como o concelho
Loja	Armazena todos os dados da loja pretendida, como o concelho, morada, etc.
Categoria	Armazena as várias categorias dos Produtos disponíveis para comparação
Subcategoria	Armazena as subcategorias de cada Categoria existente
Produto	Armazena todas as informações sobre um Produto, desde o seu nome, descrição, marca, etc.
LojaProduto	Armazena cada identificação do produto e liga-o a uma loja
Marca	Armazena a marca de Produto selecionado
DescricaoUnidade	Armazena a descrição de cada unidade de Produto selecionado
HistoricoProduto	Armazena o preço dos produtos em cada loja, com o preço inicial e final, para comparação pelo utilizador
ListaCompras	Armazena, a lista de compras que cada utilizador selecionou, para o dia em questão
LinhaListaCompras	Ao ser armazenado a Lista de Compras, esta é validada e são mostrados os produtos e a quantidade
ListaFavoritos	Cada utilizador pode criar uma lista de favoritos com os seus produtos preferidos

Tabela 2 - Identificação simples dos atributos das tabelas.

Tabela	Atributo	Descritivo
<i>User</i>	IdUser	Código do Utilizador
	PrimeiroNome	Primeiro nome do utilizador
	Apelido	Último nome do utilizador
	Email	Email do utilizador a ser usado no registo
	Morada	Morada do utilizador para ser usado
	CodigoPostal	Código da Morada para ser utilizado a mostrar as lojas mais perto
	IdConcelho	Código do Concelho
	DataNascimento	Data nascimento do utilizador, para utilizar o programa, deve ter mais de 18 anos.
	Telefone	Telefone do utilizador.
	Subscricao	Se quer subscrever a avisos dos favoritos
<i>Login</i>	IdUser	Código do Utilizador
	Password	Password associado ao IdUser
	Email	Email do utilizador associado à password escolhida, como identificador do consumidor.
<i>Localização</i>	IdConcelho	Código do Concelho
	Concelho	Nome do concelho em que está inserida a localização do cliente.
<i>Loja</i>	IdLoja	Código da Loja
	Descricao	Descrição da Loja
	IdConcelho	Código do Concelho
	Morada	Morada da loja, para ajudar a informar qual as lojas mais perto
	Latitude	Valores para ajudar situar a loja em comparação com a do utilizador
	Longitude	Valores para ajudar situar a loja em comparação com a do utilizador
<i>Categoria</i>	IdCategoria	Código da Categoria

	Descricao	Descrição da Categoria
<i>Subcategoria</i>	IdSubCategoria	Código da SubCategoria relacionado com a Categoria
	IdCategoria	Código da Categoria
	Descricao	Descrição da SubCategoria
<i>Produto</i>	IdProduto	Código do Produto
	NomeProduto	Nome do produto selecionado para comparação com outros
	Descricao	Descrição do produto, como nome, peso, etc.
	IdSubCategoria	Código da SubCategoria relacionado com a Categoria
	IdMarca	Código da Marca
	Unidade	Unidade de medida como quilogramas, gramas
	IdDescricaoUnidade	Descrição de quantas unidades do produto foram selecionadas
	IsVegetarian	Se o produto é vegetariano
	IsVegan	Se o produto é vegan
	IsGlutenFree	Se o produto é sem glúten
<i>LojaProduto</i>	IdProduto	Código do Produto
	IdLoja	Código da Loja
	Data	Data
	Preco	Preço do produto na loja selecionada no momento da seleção
<i>Marca</i>	IdMarca	Marca do produto selecionada
	Descricao	Descrição da marca selecionada
<i>DescricaoUnidade</i>	IdDescricaoUnidade	Código da Descrição da Unidade
	Descricao	
<i>HistoricoProduto</i>	IdProduto	Código do Produto
	IdLoja	Código da Loja
	DataFinal	
	DataInicial	
	Preco	Preço anterior guardado no histórico, quando o preço do produto é atualizado

<i>ListaCompras</i>	IdListaCompras – mantenho as duas?	Código da Lista de compras
	IdUser	Código do Utilizador
	DataHora	Data da criação da lista totalfinal dos produtos
	Descricao	
<i>LinhaListaCompras</i>	IdListaCompras – ou só mantenho a da lista de compras?	Código da Lista de compras
	IdProduto	Código do Produto
	Quantidade	Número de produtos selecionados
<i>ListaFavoritos</i>	IdUser	Código do Utilizador
	IdProduto	Código do Produto

3. Tecnologias e Metodologias de Desenvolvimento

3.1. Scrum (papeis e storyboard), descrição de cada uma das sprints

- **Sprint**

O Sprint contém todos os seguintes sprints referidos abaixo. No presente caso, o Sprint terminará no final de julho.

A equipa continua a trabalhar em conjunto para obter um bom produto final.

- **Sprint planning**

É importante nesta sprint perceber a sua importância para o trabalho final, o que será feito por cada membro da equipa, como será feito e até quando.

- **Daily scrum**

Apesar do Daily scrum ser referido como uma reunião diária, no nosso caso é realizada todas as sextas-feiras. A equipa comunica os progressos e resolve possíveis problemas. Mais tarde, o Daily scrum foi realizado com mais frequência, tornando possível gerir melhor o trabalho e o tempo por cada elemento da equipa.

- **Sprint review**

A sprint review é realizada após a conclusão de cada Sprint. Partilhamos uns com os outros o que foi feito e o que pode ser melhorado de forma eficaz.

- **Sprint retro**

Este sprint é uma retrospectiva de todos os sprints até ao final do projeto.

Como inicialmente, a equipa encontrava-se todas as sextas-feiras, mais tarde, ao ter mais aulas, foi possível aproveitar o tempo para tirar dúvidas, resolver algum problema que pudesse surgir e até planear produtivamente a próxima sprint.

3.2. Tecnologias que foram usadas no desenvolvimento

Foram utilizadas várias tecnologias no desenvolvimento do projeto.

Após a criação dos wireframes, para a equipa se organizar melhor desenhamos todas as tabelas e as suas ligações num whiteboard.

De seguida, construímos esses wireframes no Draw.io (que permitiu criar Diagramas ER (Relação-Entidades)).

Em conjunto com o Draw.io foi utilizado o SQL Server Management Studio 19 onde criamos uma database de raíz. Criamos a database “SmartMarket” e as tabelas dos wireframes. A partir desse programa, foi possível tudo o que implica dados inseridos, alterados ou removidos.

3.3. Desenvolvimento e resultados

Durante o processo de planeamento e criação dos dados, foi possível observar as diversas conexões e interconexões entre as informações.

Como a interpretação e organização dos dados poderia tornar-se confusa, foi essencial não nos afastarmos do objetivo final, que é a comparação de preços e qual o hipermercado mais económico.

Nesse sentido, seria uma mais-valia a continuação deste projeto, dado que há grande margem de a tornar numa plataforma estável e confiável. Assim, seria simplificado a poupança ao nível de todos os consumidores, com uma experiência confortável e credível.

Bibliografia

Knuth, D. (1973). *The Art of Computer Programming*. Adison Wesley.

PennState University Libraries. (15 de Março de 2017). *APA Quick Citation Guide*. Obtido

de PennState University Libraries Web Site:

<http://guides.libraries.psu.edu/apaquickguide/intext>

ANEXOS

Anexo A – [Designação do Anexo]