Licenciatura em Engenharia Informática

Universidade do Minho



Laboratórios de Informática IV

Apresentação final

Grupo 2

João Luís Silva Ribeiro, A69858

Miguel Silva Pinto, A96106

Orlando José da Cunha Palmeira, A97755

Pedro Miguel Castilho Martins, A97613

Índice

- Fase 1 Definição do sistema
 - Contextualização
 - Objetivos
 - Plano de execução
- Fase 2 Especificação
 - Levantamento e Análise de Requisitos
 - Exemplo de requisito funcional
 - Modelo de domínio
 - Use Cases
 - Diagrama de atividades Cliente
 - Modelo lógico da base de dados

- Fase 3 Implementação
 - Mockups vs versão final
 - Estrutura da aplicação
 - Ferramentas utilizadas
- Conclusão
 - Aspetos positivos
 - Aspetos negativos
 - Trabalho futuro

Fase 1 - Definição do sistema

Contextualização

Com o crescimento do comércio digital a Câmara de Braga viu uma oportunidade de inovar e trazer uma nova forma de comércio para a sua população e, para isso, organizou uma equipa de 4 alunos de Engenharia Informática da Universidade do Minho para o desenvolvimento de uma aplicação de feiras online.

A aplicação desenvolvida é a "eFeiras" que é um projeto que nasceu com o propósito de sustentar feiras de forma digital, fornecendo aos seus utilizadores uma forma de comércio similar às feiras tradicionais.

Objetivos

- Colmatar dificuldades relacionadas com o espaço físico necessário para a realização de feiras.
- Fornecer alternativas de comércio aos vendedores.
- Alargar as fronteiras dos vendedores bracarenses para outros municípios do país.
- Atrair as gerações mais novas a este tipo de comércio.

Plano de execução

							(03 ou	tubro	202	2			1	0 ou	tubre	202	2	
						3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Etapa	Responsáveis	Começo	Fim	Duração	S	Т	Q	Q	S	S	D	S	Т	Q	Q	S	S	D
1	Definição e Fundamentação		03/10/2022	15/10/2022	13														
1.1	Contextualização	Pedro	03/10/2022	05/10/2022	3														
1.2	Fundamentação	Miguel	03/10/2022	05/10/2022	3														
1.3	Objectivos	Orlando	06/10/2022	07/10/2022	2														
1.4	Viabilidade	João	08/10/2022	11/10/2022	4														
1.5	Recursos a utilizar	Todos	12/10/2022	12/10/2022	1														
1.6	Validação	Todos	13/10/2022	15/10/2022	3														

Plano de execução

						17 ou	tubr	o 202	22		24	outu	oro 2	022		3	31 ou	tubr	o 202	22		07	nov	embi	о 20	22		14 r	iover	nbro	202	2	2	1 no	vem	bro :	2022	
					17 1	8 19	20	21	22 2	3 24	25	26 2	7 28	29	30 3	1 1	2		4	5	6 7		9	10	11 1	2 1	3 14	15	16 1	7 18	3 19	20	21 2	22 2	3 24	25	26	27
Etapa	Responsáveis	Começo	Fim	Duração	S	T Q	Q	S	SI	D S	Т	Q (g s	S	D	S 1	T Q	Q	S	S	D :	S T	Q	Q	S	S	s	T	Q	Q S	S	D	S	T	a a	S	S	D
Especificação		17/10/2022	26/11/2022	40																																		
Levantamento de requisitos	Orlando e Miguel	17/10/2022	30/10/2022	14																	ı																	
Análise de requisitos	Pedro e João	20/10/2022	31/10/2022	12																	1																'	
Modelação do Domínio	Pedro e Miguel	28/10/2022	01/11/2022	5																																		
Diagramas de Use Cases	João e Orlando	30/10/2022	04/11/2022	6																																		
Diagramas de Sequência	Pedro e Miguel	02/11/2022	07/11/2022	6																							ľ				1							
Diagramas de Classes	Orlando e João	05/11/2022	10/11/2022	6																																		
Modelação Conceptual da Base de Dados	Todos	07/11/2022	20/11/2022	14																																		
Geração de documentação	Todos	24/10/2022	26/11/2022	34																																		
Validação	Todos	19/11/2022	25/11/2022	7																																		
	Etapa Especificação Levantamento de requisitos Análise de requisitos Modelação do Domínio Diagramas de Use Cases Diagramas de Sequência Diagramas de Classes Modelação Conceptual da Base de Dados Geração de documentação Validação	Especificação Levantamento de requisitos Análise de requisitos Modelação do Domínio Pedro e Miguel Diagramas de Use Cases João e Orlando Diagramas de Sequência Pedro e Miguel Diagramas de Classes Orlando e João Modelação Conceptual da Base de Dados Geração de documentação Todos	Especificação 17/10/2022 Levantamento de requisitos Orlando e Miguel 17/10/2022 Análise de requisitos Pedro e João 20/10/2022 Modelação do Domínio Pedro e Miguel 28/10/2022 Diagramas de Use Cases João e Orlando 30/10/2022 Diagramas de Sequência Pedro e Miguel 02/11/2022 Diagramas de Classes Orlando e João 05/11/2022 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 07/11/2022 Geração de documentação Todos 24/10/2022	Especificação 17/10/2022 26/11/2022 Levantamento de requisitos Orlando e Miguel 17/10/2022 30/10/2022 Análise de requisitos Pedro e João 20/10/2022 31/10/2022 Modelação do Domínio Pedro e Miguel 28/10/2022 01/11/2022 Diagramas de Use Cases João e Orlando 30/10/2022 04/11/2022 Diagramas de Sequência Pedro e Miguel 02/11/2022 07/11/2022 Diagramas de Classes Orlando e João 05/11/2022 10/11/2022 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 07/11/2022 20/11/2022 Geração de documentação Todos 24/10/2022 26/11/2022	Especificação 17/10/2022 26/11/2022 40 Levantamento de requisitos Orlando e Miguel 17/10/2022 30/10/2022 14 Análise de requisitos Pedro e João 20/10/2022 31/10/2022 12 Modelação do Domínio Pedro e Miguel 28/10/2022 01/11/2022 5 Diagramas de Use Cases João e Orlando 30/10/2022 04/11/2022 6 Diagramas de Sequência Pedro e Miguel 02/11/2022 07/11/2022 6 Diagramas de Classes Orlando e João 05/11/2022 10/11/2022 6 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 07/11/2022 20/11/2022 14 Geração de documentação Todos 24/10/2022 26/11/2022 34	S Pedro e Miguel Oz/11/2022 Oz/11/20	Table Tabl	Todos Pedro e Miguel Diagramas de Classes Corlando e João Diagramas de Classes Diagramas de Classes Corlando e João Diagramas de Classes Corlando e João Diagramas de Classes Diagram	Total 18 19 20 21	Especificação 17/10/2022 26/11/2022 40 Levantamento de requisitos Orlando e Miguel 17/10/2022 30/10/2022 14 Análise de requisitos Pedro e João 20/10/2022 31/10/2022 12 Modelação do Domínio Pedro e Miguel 28/10/2022 01/11/2022 5 Diagramas de Use Cases João e Orlando 30/10/2022 04/11/2022 6 Diagramas de Sequência Pedro e Miguel 02/11/2022 07/11/2022 6 Diagramas de Classes Orlando e João 05/11/2022 10/11/2022 6 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 07/11/2022 26/11/2022 34 Geração de documentação Todos 24/10/2022 26/11/2022 34	T 18 19 20 21 22 23 24	Table 19	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração S T Q Q S S D S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q D S T Q D S T Q D S T Q D S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S T Q D S S T Q D S S T Q D S S T Q D S T	Especificação Responsáveis Começo Fim Duração S T Q Q S S D S T Q Q S Especificação 17/10/2022 26/11/2022 40 28/10/2022 14 Modelação do Domínio Pedro e Miguel 28/10/2022 21/11/2022 6 Diagramas de Classes Orlando e Miguel 02/11/2022 20/11/2022 14 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 07/11/2022 26/11/2022 14 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação do documentação Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 24/10/2022 26/11/2022 34/10/2022 34/10/2022 34/10/2022 34/10/2022 34/10/2022 34/10/2022 34/10/2022 34/10/2022 34/10/2022 34/10/2022 34/10/2022 34/10/2022 34/10/2022 34	Especificação Responsáveis Começo Fim Duração S T Q Q S S D S T Q Q S T Q Q S T Q Q S T Q Q S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q T T T T T T T	Especificação	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 7 0 0 0 8 7 0 0 0 8 7 0 0 0 8 7 0 0 0 8 7 0 0 0 8 8 7 0 0 0 8 8 7 0 0 0 8 8 7 0 0 0 8 8 7 0 0 0 8 8 8 8	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S D S D S D S T Q S D S D S D S D S D S D S D S D S D S	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração S T Q Q S S D S D S T Q Q S S D S D S D S D S D S D S D S D S	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D D S T Q Q S T Q Q S S D D S T Q Q S T Q Q S S D D S T Q Q S T Q Q S T Q Q S T Q Q S T Q Q S T Q Q T Q Q S T Q Q T Q Q T Q Q T Q Q T Q T	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 7 0 0 0 8 7 0 0 0 8 7 0 0 0 8 7 0 0 0 8 7 0 0 0 8 7 0 0 0 8 7 0 0 0 8 8 7 0 0 0 8 8 7 0 0 0 8 8 8 8	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 T Q Q S S D S D S T Q Q S S D S D S T Q Q S S D S D S T Q D S S D S T Q D S S D S D S T Q D S S D S D S T Q D S S D S D S T Q D S S D S D S T Q D S S D S D S T Q D S S D S D S T Q D S S D S D S T Q D S S D S D S T Q D S S D S D S T Q D S S D S D S D S D S D S D S D S D S	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 7 0 0 0 0 1 1 2 2 3 2 2 2 3 2 2 2 3 2 2 3 2 3 2 3	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 7 0 0 0 5 7 0 0 0 5 7 0 0 0 5 7 0 0 0 5 7 0 0 0 5 7 0 0 0 5 7 0 0 0 5 7 0 0 0 5 7 0 0 0 5 7 0 0 0 5 7 0 0 0 5 7 0 0 0 5 7 0 0 0 5 7 0 0 0 5 7 0 0 0 5 7 0 0 0 0	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 7 0 0 0 8 8 0 0 8 0 0 8 8 0 0 8 0 0 8 0	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q D	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S T Q Q S S S D S T Q S T Q S	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 7 Q Q S S D S T Q Q S S S D S D S T Q Q S S D S T Q Q S S S D S D S T Q S S T Q S S T Q S S T Q S S T Q S S T Q S S T Q S S T Q S T Q S T Q S T Q S T Q S T Q S	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração S T Q Q S S D S D S T Q Q S S D S D S D S T Q D S S D S D S D S D S T Q D S D S D S D S D S D S D S D S D S D	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração S T Q Q S S S D S T Q Q S S T Q S D S T Q Q S S T Q S D S T Q Q S S T Q S D S T Q Q S S S D S T Q Q S S S D S D S T Q S	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 8 7 9 0 1 2 2 3 4 2 5 2 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 7 0 2 2 2 3 4 2 5 2 7 8 9 0 3 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 2 14 17/10/2022 26/11/2022 40 Especificação Cordando e Miguel 17/10/2022 30/10/2022 14 14 Análise de requisitos Pedro e João 20/10/2022 31/10/2022 12 14 Modelação do Domínino Pedro e Miguel 28/10/2022 04/11/2022 6 15 Diagramas de Use Cases João e Orlando e João 05/11/2022 04/11/2022 6 6 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 07/11/2022 20/11/2022 14 Geação de documentação Todos 24/10/2022 26/11/2022 34 14 14 15 16 17 18 19 20 21 22 21 14 15 16 17 18 19 20 21 12 15 18 18 19 20 21 12 15 18 18 19 20 21 12 15 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 71/10/2022 40 Evantamento de requisitos Orlando e Miguel 17/10/2022 30/10/2022 144 Análise de requisitos Pedro e João Orlando 28/10/2022 30/10/2022 144 Modelação do Domínio Pedro e Miguel 02/11/2022 61/11/2022 65 Diagramas de Classes Orlando e Miguel 02/11/2022 67/11/2022 66 Modelação Conceptual da Base de Dados Todos 07/11/2022 26/11/2022 30/11/2022 63/11/2022 68/11/202	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 71/10/2022 26/11/2022 40 Levantamento de requisitos Orlando e Miguel 17/10/2022 30/10/2022 114 Análise de requisitos Pedro e João Orlando 28/10/2022 31/10/2022 51/11/2022 50/11/2022 51/11/202 51/11/2022 51/11/20	Etapa Responsáveis Começo Fim Duração 8 71/10/2022 26/11/2022 40 Evandamento de requisitos Orlando e Miguel 17/10/2022 30/10/2022 114 Análise de requisitos Pedro e João 20/10/2022 31/10/2022 12 12 12 13 14 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18

Plano de execução

						2	8 nov	remb	ro 20	022		05 d	iezen	ıbro	2022		12	2 dez	embr	o 202:	2		9 dea	zemt	oro 20	022		26 d	ezer	nbro	2022	2		02 jai	neiro	202	3		09	jane	iro 2	2023		41
						28 2	9 30			3 4	5		7 8	3 9	10	11 1	12 1	3 14	15	16 17	18	19 2	20 2	1 22	23	24 2	5 26	27	28 2	9 30	31		2 3				7 8	9	10	11 1		3 14	15	Ш
	Etapa	Responsáveis	Começo	Fim	Duração	S	T Q	Q	S	S	S	Т	Q	Q S	S	D	S 1	r Q	Q	SS	D	S	TC	Q	S	S	D S	Т	Q	Q S	S	D	S 1	Q	Q	S	S D	S	Т	Q	Q S	SS	D	
3	Construção		28/11/2022	14/01/2023	47																																						I	
3.1	Implementação da Base de Dados	Pedro e Miguel	28/11/2022	11/12/2022	14																										I,													
3.2	Validação da Base de Dados	Orlando e João	05/12/2022	15/12/2022	11																																							
3.3	Implementação das classes	Orlando e Miguel	14/12/2022	04/01/2023	22																														Ш									
3.4	Implementação dos métodos	Pedro e João	15/12/2022	05/01/2023	2 2																																							
3.5	Implementação da GUI	Orlando e Pedro	22/12/2022	07/01/2023	17					1																																		
3.6	Testes ao software	Miguel e João	30/12/2022	08/01/2023	10																																							
3.7	Geração de documentação	Todos	05/12/2022	14/01/2023	41																																							
3.8	Validação final	Todos	06/01/2023	13/01/2023	8																																							

Fase 2 - Especificação

Levantamento e Análise de Requisitos

O processo de coleta de requisitos para este projeto envolveu **visitas a feiras** para entender o funcionamento presencial dessas atividades, incluindo **entrevistas com feirantes** para conhecer as suas rotinas e expectativas para a aplicação, além de **conversas com clientes** para avaliar as suas necessidades e desejos em relação à aplicação.

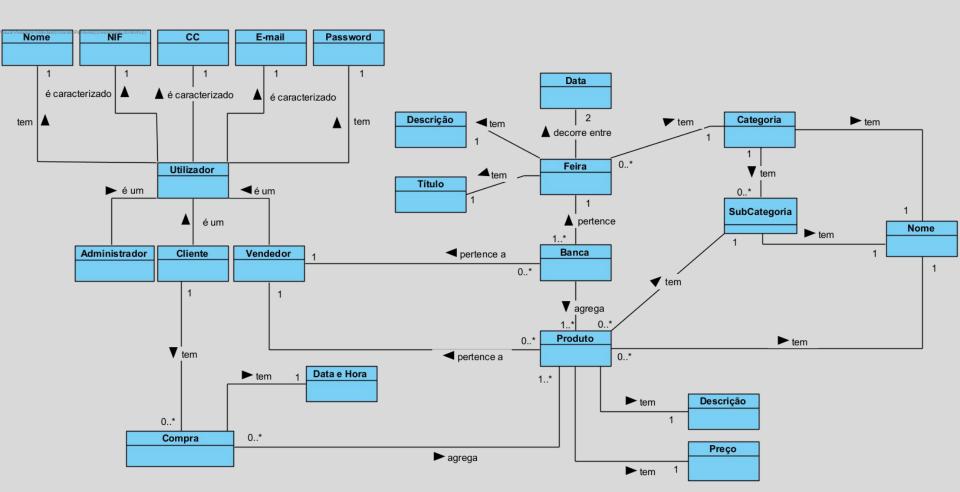
Para validar os requisitos levantados, levámos todas as ideias angariadas ao nosso cliente para obter uma avaliação dos requisitos levantados bem como receber novas indicações e sugestões para o projeto. Após os requisitos terem sido validados, passámos à etapa da especificação e modelação do software.

Exemplo de requisito funcional

RF04 - Finalizar uma compra

- Requisitos de utilizador:
 - 1. A aplicação deve permitir a um utilizador autenticado finalizar a sua compra dos produtos no seu carrinho.
- Requisitos do sistema:
 - 1. O sistema deverá garantir que o comprador tem as condições para efetuar a compra (tais como: cartão de crédito válido; ter, pelo menos, um produto no seu carrinho de compras).
 - 2. O sistema deverá ainda garantir que a compra não deve ser realizada se algum produto constante no carrinho de compras do utilizador não se encontrar disponível, isto é, a quantidade pretendida pelo utilizador é superior à disponível.

Modelo de Domínio



Use cases

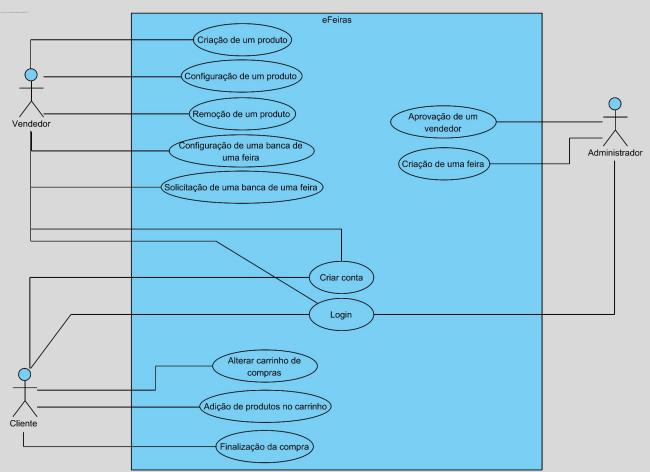
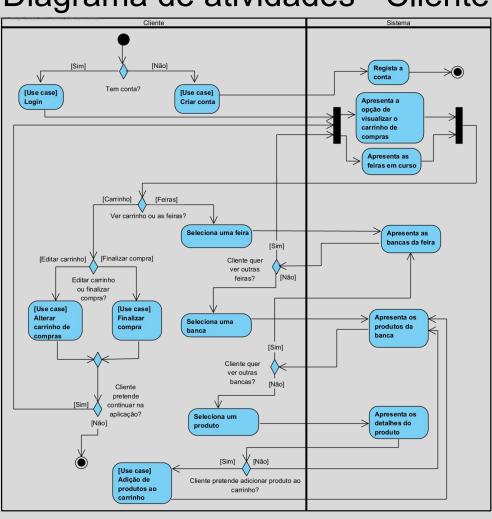
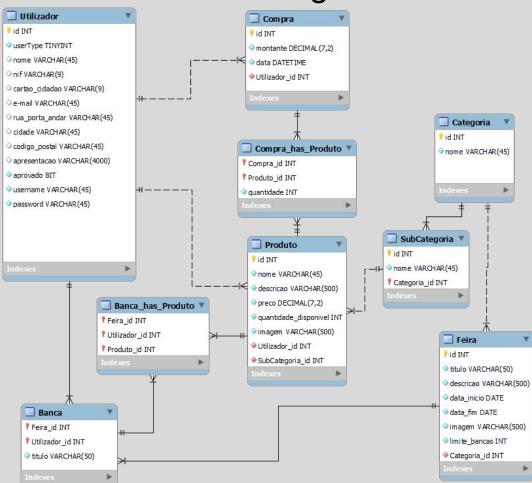


Diagrama de atividades - Cliente

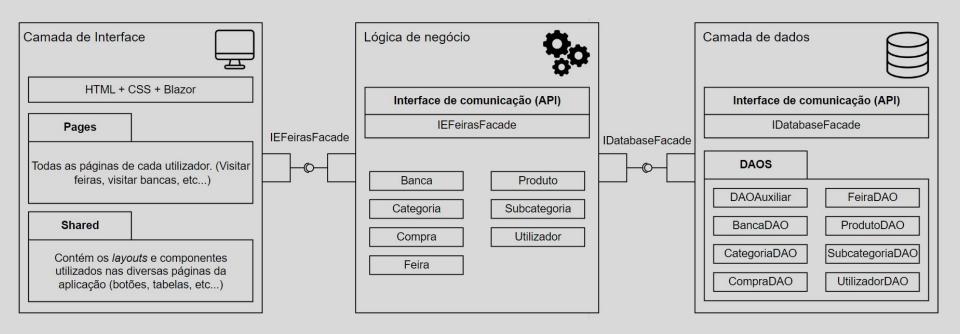


Modelo lógico



Fase 3 - Implementação

Estrutura da aplicação

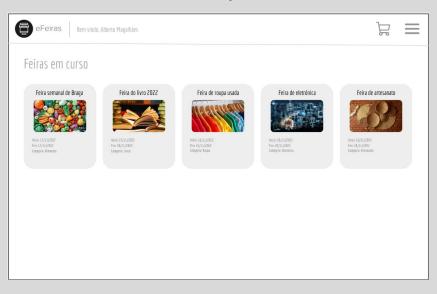


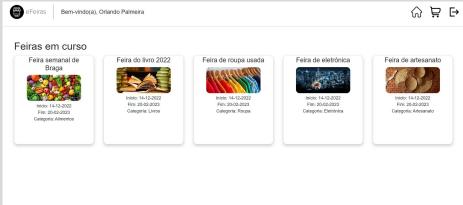
Mockups

Catálogo das feiras

Mockup

Versão final





Mockups

Catálogo das bancas

Mockup



Versão final

eFeiras Bem-vindo(a), Orlando Palmeira		ŵ Ä
Feira semanal de Braga Início: 14-12-2022 Fim: 20-02-2023	Categoria: Alimentos	
A Banca do Sr.Alberto	Proprietário: Alberto Magalhães	
Frutas e Companhia	Proprietário: Cristina Pais	
Banca Gourmet	Proprietário: Ermelinda Silva	

Mockups

Catálogo de produtos de uma banca





Ferramentas utilizadas

- Plataforma .NET Core
- Microsoft Visual Studio 2022
- Linguagem C#
- Blazor
- Microsoft SQL Server 2022
- Microsoft SQL Server Management Studio
- Overleaf
- Microsoft Excel
- Figma
- Visual Paradigm

















Conclusão

Aspetos positivos

- A implementação da aplicação foi feita de acordo com a especificação.
- Sistema de dados completo e de acordo com a especificação.
- Seguimos os mockups da interface da aplicação criados na fase 2.
- Interface simples e de fácil utilização.

Conclusão

Aspetos negativos

- Devido à dimensão da aplicação planeada e do tempo disponível não foi possível implementar todas as funcionalidades previstas na especificação.
- Os diagramas de Gantt criados na fase de planeamento do projeto não foram totalmente seguidos devido a imprevistos e a mudanças no planeamento das etapas de desenvolvimento.

Conclusão

Trabalho futuro

- Finalizar a implementação das funcionalidades restantes.
- Responder ao feedback dos utilizadores com a implementação das novas funcionalidades solicitadas.
- Complementar o mecanismo de browsing de feiras com a implementação de um sistema de pesquisa, com filtros de pesquisa.
- Com o eventual aumento do número de utilizadores será necessário um trabalho de vigilância e manutenção do sistema de base de dados.
- Desenvolver uma versão mobile da aplicação.

Licenciatura em Engenharia Informática

Universidade do Minho



Laboratórios de Informática IV

Apresentação final

Grupo 2

João Luís Silva Ribeiro, A69858

Miguel Silva Pinto, A96106

Orlando José da Cunha Palmeira, A97755

Pedro Miguel Castilho Martins, A97613