

Desenvolvimento de projetos com base na framework .NET

Luís Filipe Rodrigues Pires

*Relatório Final de Estágio Profissional apresentado
à Escola Superior de Tecnologia e Gestão
para obtenção do Grau de Mestre em Sistemas de Informação*

Trabalho realizado sob a orientação de:

Paulo Jorge Teixeira Matos

André Alexandre Pereira da Silva

Bragança

Junho 2018

Desenvolvimento de projetos com base na framework .NET

Luís Filipe Rodrigues Pires

*Relatório Final de Estágio Profissional apresentado
à Escola Superior de Tecnologia e Gestão
para obtenção do Grau de Mestre em Sistemas de Informação*

Trabalho realizado sob a orientação de:

Paulo Jorge Teixeira Matos

André Alexandre Pereira da Silva

Bragança

Junho 2018

A Escola Superior de Tecnologia e de Gestão não se responsabiliza pelas opiniões expressas neste relatório.

Certifico que li este relatório e que, na minha opinião, é adequado no seu conteúdo e forma como demonstrador do trabalho desenvolvido no âmbito da UC de estágio de natureza profissional.

Paulo Jorge Teixeira Matos (Orientador)

Certifico que li este relatório e que, na minha opinião, é adequado no seu conteúdo e forma como demonstrador do trabalho desenvolvido no âmbito da UC de estágio de natureza profissional.

André Alexandre Pereira da Silva (Orientador)

Aceite para avaliação de relatório final de estágio de natureza profissional.

Agradecimentos

Em primeiro lugar agradeço aos meus pais e à minha irmã por todo o apoio e força que me deram durante todo o percurso académico e durante este estágio profissional realizado na empresa.

Agradeço ao meu orientador Professor Paulo Matos por toda a sua orientação e ajuda prestada durante toda a realização deste relatório.

Agradeço, também, a toda a minha equipa de projeto na empresa pelo trabalho desenvolvido, em especial ao meu orientador André Silva por todos os ensinamentos que me proporcionou e por ter contribuído bastante para a minha evolução em termos técnicos e pessoais. Um obrigado ao meu colega de equipa Carlos Correia pelos conselhos dados e pela constante motivação que me proporcionou e também pela disponibilidade que teve para o melhor funcionamento do projeto.

Por fim, quero agradecer a todos os meus amigos e colegas que me acompanharam durante toda a minha vida.

Um sincero obrigado a todos!

Resumo

O presente relatório diz respeito ao estágio profissional realizado na empresa ITSector, descrevendo o trabalho efetuado durante toda a sua duração. Iniciou-se o estágio com uma formação especializada em tecnologias ASP.NET para obter conhecimentos, experiência e trabalho de equipa para uma maior facilidade de integração nos projetos quando esses forem atribuídos.

O trabalho desenvolvido ao longo deste estágio teve como principal alvo o projeto de um banco internacional, contudo também contem outros projetos realizados nomeadamente projetos internos da empresa. Serve o presente relatório, para descrever toda a informação necessária para o desenvolvimento desses projetos de modo a facilitar a perceção e a compreensão de todas as funcionalidades e implementações inerentes ao projeto. Durante o período de estágio e até à data deste relatório foram realizadas diversas tarefas de integração e desenvolvimento que serão descritas em pormenor neste relatório.

Abstract

This report concerns the professional internship carried out in the company ITSector, describing the work throughout its duration. The internship began with a specialized training in ASP.NET technologies to gain knowledge, experience and teamwork for greater ease of integration into projects when they are assigned.

The work developed on this report had as main target the project of an international bank, but also contains other internal projects for the company. This report is used to describe all the information of these projects in order to make the perception easier and understand all of the functionalities and implementations inherent on the project. During the internship period and to date of this report a various number of integration and development tasks have been carried out and will be described in detail in this report.

Conteúdo

Agradecimentos	v
Resumo	vi
Abstract	vii
1 Introdução	1
1.1 Contexto da empresa	1
1.2 Enquadramento	2
1.3 Estrutura do Documento	3
2 Apresentação do Estágio	5
2.1 Academia ASP.NET	5
2.1.1 Plataforma do Candidato para Recursos Humanos	5
2.1.2 Formação no produto através de uma aplicação interna	8
2.2 Objetivos dos projetos propostos	10
2.2.1 Rebranding ITLog	10
2.2.2 ITSector Site Público	11
2.2.3 Projeto Internacional	12
2.3 Ferramentas	13
2.3.1 Microsoft Visual Studio	13
2.3.2 Fiddler	13
2.3.3 SQL Server Management Studio	14

2.3.4	SOAP UI	14
2.3.5	dotPeek	14
2.3.6	Postman	15
2.3.7	Team Foundation Server	15
2.3.8	Git	15
2.4	Tecnologias	16
2.4.1	C#	16
2.4.2	Web services	17
2.4.3	WFC	17
2.4.4	Rest (WebAPI)	17
2.4.5	HTML	17
2.4.6	CSS	18
2.4.7	LESS	18
2.4.8	JavaScript	19
2.4.9	Bootstrap	19
2.4.10	jQuery	19
2.4.11	ASP.NET Webforms	20
2.4.12	ASP.NET MVC	20
3	Plataforma de gestão interna	21
3.1	ITLog	21
3.1.1	Menu de topo e Homepage	23
3.1.2	Alteração de grelhas	26
3.1.3	Reestruturação da página de Login	30
3.1.4	Verificar falhas nas restantes páginas	31
4	Projeto Internacional	33
4.1	Arquitetura do projeto	34
4.1.1	Frontend	35
4.2	Metodologias de trabalho	38

4.2.1	Metodologia Scrum	38
4.2.2	Passagem de ambiente de desenvolvimento para ambiente de testes	42
4.2.3	Criação de transações	48
4.2.4	Backoffice	54
4.3	Informação Geral	59
4.3.1	Login e Autenticação	59
4.3.2	Dashboard	60
4.4	Implementação	61
4.4.1	Seletores de contas ou cartões	61
4.4.2	Detalhes de conta	61
4.4.3	Histórico de transações de conta	63
4.4.4	Histórico de transações de cartões	65
4.4.5	IBAN/SWIFT	67
4.4.6	Ofuscação do número de cartão	67
4.4.7	Alteração do PIN do cartão	68
4.4.8	Calculadora para troca de moeda	72
4.4.9	Redesenho dos estilos gerais	74
4.4.10	Detalhes de um Empréstimo	78
4.4.11	Histórico de transações de contas depósito a prazo e de poupança .	79
4.4.12	Histórico de transações de Empréstimo	81
4.4.13	Plano de pagamento de empréstimos	83
4.4.14	Fundos de investimento	85
4.4.15	Compra ou resgate de fundos de investimento	86
4.4.16	Requisição de um cartão	87
5	Conclusão	93
	Bibliografia	95

Lista de Figuras

2.1	Homepage do projeto de formação.	7
3.1	Página inicial do ItLog antes da implementação	22
3.2	Base para edição	23
3.3	Mudança da estrutura base.	24
3.4	Mudança da Página inicial	25
3.5	Imputação de horas aos projetos inicial	26
3.6	Imputação de horas aos projetos após reestruturação	27
3.7	Tabela de inserção de horas inicial	28
3.8	Tabela de inserção de horas após implementação	29
3.9	Login inicial	30
3.10	Login implementado	30
3.11	Página de avaliação deformada	31
3.12	Página de avaliação após ajuste	31
3.13	Página de marcação de férias deformada	32
3.14	Página de marcação de férias ajustada	32
4.1	Arquitetura do projeto	34
4.2	Principais componentes da arquitetura	37
4.3	Representação da metodologia Scrum	38
4.4	Board usada para gestão de equipa	39
4.5	Exemplo de um Backlog Item	39
4.6	Check-in de uma tarefa	40

4.7	Pedido de code review	41
4.8	Review done	41
4.9	Source Control Explorer	42
4.10	Branches de origem e destino	43
4.11	Selecionar changesets	44
4.12	Conflitos entre branches	45
4.13	Alterações pendentes e realização de check-in do merge	45
4.14	Queue new Build.	46
4.15	Lançar nova release no ambiente destino.	46
4.16	Detalhes da release.	47
4.17	Merge concluído com sucesso.	47
4.18	Parâmetros da transação	48
4.19	Listagem de transações de consulta	49
4.20	Formulário da transação	50
4.21	Ficheiros gerados pelo studio	51
4.22	Criação de uma transação de 3 passos	52
4.23	Primeiro acesso backoffice	55
4.24	Primeiro acesso a administração	56
4.25	Exemplo de um form com recursos.	56
4.26	Lista de recursos.	57
4.27	Preenchimento de um recurso.	58
4.28	Login inicial	59
4.29	Dashboard inicial	60
4.30	Seletor inicial	61
4.31	Detalhes de uma determinada conta	62
4.32	Transações de uma determinada conta	64
4.33	Transações de um determinado cartão	66
4.34	IBAN/Swift Code.	67
4.35	Ofuscação dos números dos cartões	68

4.36	Mudança de Pin	69
4.37	Página de confirmação	70
4.38	Código de autorização para proceder	71
4.39	Resultado final da operação	72
4.40	Exemplo de uma conversão de um montante EUR para RON	73
4.41	Nova interface de login	75
4.42	Novos estilos na dashboard	76
4.43	Seletor de contas.	77
4.44	Seletor de cartões.	77
4.45	Seletor de depósitos.	77
4.46	Seletor de empréstimos.	78
4.47	Detalhes de um empréstimo.	78
4.48	Exemplo de transações efetuadas por um deposito num determinado período. 80	
4.49	Exemplo de transações efetuadas por empréstimo num determinado período. 82	
4.50	Exemplo de plano de pagamentos de um determinado empréstimo num determinado período.	84
4.51	Fundos de investimento de um utilizador.	85
4.52	Compra/resgate de fundos de investimento.	86
4.53	Tipo de resgate.	87
4.54	Página de umbraco.	88
4.55	Resultado obtido.	88
4.56	Pedido de cartão.	89
4.57	Página de confirmação.	90
4.58	Confirmação através de mensagem.	91
4.59	Requisição de cartão efetuada com sucesso.	92

Índice de Listagens

4.1	Exemplo de tradução de label	56
-----	--	----

Lista de Abreviaturas

- ALM** Application lifecycle management. 15
- CI** Continuous Integration. 43, 46
- CMS** Content Management System. 11, 12
- CRUD** Create, Read, Update e Delete. 6
- CSS** Cascading Style Sheets. 18
- ESTiG** Escola Superior de Tecnologia e Gestão. 1
- GUI** Graphical User Interface. 16
- HTML** HyperText Markup Language. 17, 23
- IB** Internet Banking. 9, 33, 35, 42, 48, 54, 59, 74
- IDE** Integrated Development Environment. 13, 15
- IIS** Internet Information Services. 9, 11
- IPB** Instituto Politécnico de Bragança. 1
- JSON** JavaScript Object Notation. 14
- MSI** Mestrado em Sistemas de Informação. 1

MVC Model-View-Controller. 20

OTP One-time password. 70, 87, 90

REST Representation State Transfer. 17

RNN Receiver Registration Number. 65

SOA Service Oriented Architecture. 17

SOAP Simple Object Access Protocol. 14, 16

SSMS Microsoft SQL Server Management Studio. 14

TFS Team Foundation Server. 5, 9, 13, 15

VPN Virtual Private Network. 8

WSDL Web Service Description Language. 14

WWW World Wide Web. 11, 16

XML eXtensible Markup Language. 14, 16

Capítulo 1

Introdução

O capítulo de introdução tem como objetivo dar a conhecer o contexto pela qual se realizou um estágio relacionado com o desenvolvimento de aplicações web com base na *framework* .NET.

Este relatório enquadra-se no âmbito da unidade curricular de Estágio do Mestrado em Sistemas de Informação (MSI), da Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTiG) do Instituto Politécnico de Bragança (IPB).

Neste relatório são descritos os vários projetos desenvolvidos ao longo do estágio, bem como as tecnologias usadas na sua execução. Na primeira parte é feita a apresentação da empresa, dos objetivos do estágio e do plano de trabalho proposto. Numa segunda parte é efetuada a descrição das tarefas realizadas e as competências adquiridas, bem como a descrição das tecnologias aprendidas e utilizadas durante o estágio, apresentando uma descrição mais aprofundada, principalmente dos aspetos mais relevantes.

1.1 Contexto da empresa

Fundada em 2005, a ITSector – Sistemas de Informação, S.A., é uma empresa Portuguesa de desenvolvimento de software, criada com o objetivo de oferecer ao mercado soluções de sistemas de informação de elevado valor acrescentado.

Os serviços de *Outsourcing* e de desenvolvimento em regime *Nearshore*, são a principal valência da ITSector, sendo que a partir de localizações estratégicas em Portugal, desenvolve software para mais de 20 países como: Angola, Moçambique, Reino Unido, Luxemburgo, Polónia, Roménia, Rússia, França, Islândia, Dinamarca, Macau, Timor, África do Sul, Canadá, entre outros.

A cultura da ITSector é o resultado de um conjunto de princípios e valores que inspiram as suas políticas e atuações. Sendo os pilares dessa cultura os seguintes:

- Satisfação do cliente, promovendo a confiança e a credibilidade;
- Ética e responsabilidade social;
- Iniciativa, dinamismo e inovação;
- Flexibilidade e autonomia;
- Desenvolvimento dos nossos recursos humanos.

E porque o êxito da ITSector depende tanto da sua capacidade tecnológica, como dos seus colaboradores, a ITSector estimula ativamente o seu desenvolvimento e privilegiando *skills* tais como:

- Profissionalismo;
- Espírito de Equipa;
- Iniciativa;
- Honestidade.

1.2 Enquadramento

Conforme já referido, este estágio decorreu na empresa ITSector – Sistemas de Informação, SA, tendo por proposta de trabalho a colaboração no desenvolvimento de diversos projetos web, em variadas áreas de negócio. Desenvolvimento esse feito com recurso a tecnologias

Microsoft, nomeadamente a framework .NET, quer por via de webforms ou MVC - dependendo das especificações e requisitos de cada projeto.

Os projetos desenvolvidos no âmbito do presente estágio foram:

1. Rebranding ITLog – Plataforma de gestão interna da ITSector

Projeto de grande visibilidade interna que existindo desde o início da empresa necessitava de reestruturação, o objetivo final do mesmo é a sua reestruturação a nível de UI/UX aproximando-a dos padrões atuais da empresa;

2. Rebranding ITSector Corporate Site

Projeto de grande responsabilidade pois representa a imagem da empresa para o exterior;

3. Projeto Internacional - Internet and Mobile Banking

O projeto mais importante desenvolvido durante o estágio devido ao tempo e complexidade que requereu. Tratou-se de um projeto de grandes dimensões para um grande banco. É um Projeto transversal ao negócio e reestruturador, indo do rebranding da marca até às operações transacionais efetuadas no core bancário, pelo que apresentou um elevado grau de complexidade técnica.

1.3 Estrutura do Documento

Este relatório de estágio está organizado em cinco capítulos,

- Capítulo 1 - Introdução

Neste capítulo inicial é feita uma breve descrição e contextualização da empresa, assim como o enquadramento e os objetivos do estágio.

- Capítulo 2 - Apresentação do Estágio

É feita a apresentação detalhada dos objetivos principais do estágio, do planejamento de tarefas e objetivos de cada um dos projetos, assim como as ferramentas e tecnologias usadas durante o estágio

- Capítulo 3 - Plataforma de gestão interna

Neste capítulo é descrita a implementação do projeto interno da empresa realizado no início do estágio, assim como resultados alcançados.

- Capítulo 4 - Projeto Internacional

Este capítulo foca o principal projeto realizado durante o estágio - um projeto internacional que ainda está a ser desenvolvido. É neste capítulo que se descreve toda a metodologia de trabalho, a arquitetura da solução, a implementação e os resultados alcançados.

- Capítulo 5 - Conclusão

Capítulo final que descreve toda a aprendizagem e trabalho realizado durante a duração do estágio, bem como sugestões para o trabalho futuro.

Capítulo 2

Apresentação do Estágio

2.1 Academia ASP.NET

O presente estágio teve início com uma academia, que foi preparada no sentido de promover a integração inicial e formação dos colaboradores às tecnologias ASP.NET.

O ASP.NET é uma tecnologia web que usa a .NET Framework que por sua vez foi projetada para fornecer um ambiente de programação orientada a objetos consistente [3].

A academia é um processo preparatório de novos colaboradores para integração em projetos/produtos da empresa que tem uma forte componente web. São introduzidos conceitos básicos, frameworks de desenvolvimento, ferramentas de colaboração e manutenção de código e foi reforçado o uso do Git Hub e Team Foundation Server (TFS) para uma melhor preparação e integração em equipa para os projetos futuros que se iam seguir.

2.1.1 Plataforma do Candidato para Recursos Humanos

Foi proposto um projeto a ser executado por uma equipa de 8 elementos e que teria uma duração de duas a três semanas, durante as quais haveriam lições teóricas nos períodos da manhã, que sustentariam a implementação realizada nos períodos da tarde. Os objetivos foram cumpridos e o mesmo projeto foi desenvolvido em ASP.NET Core MVC e ASP.NET Web forms.

O objetivo do projeto foi facultar uma solução para que o Departamento de Recursos Humanos pudessem gerir candidaturas de potenciais colaboradores. Concretamente, um recrutador da empresa deveria conseguir adicionar candidatos à uma base de dados, tendo a possibilidade de definir para cada um as habilidades interpessoais e capacidades técnicas, podendo realizar uma avaliação automática conforme as notas que lhe atribuiu, assim como o upload de ficheiros relacionados com o candidato como, por exemplo, o currículo e carta de apresentação. Este projeto serviu essencialmente para aprender a construir uma arquitetura mais complexa e multi-camada, bem como implementar uma solução com persistência no modelo Create, Read, Update e Delete (CRUD).

Outro conteúdo programático adquirido

- Conceitos Básicos C# (Console Application, Collections, LINQ)
- ASP.NET Core MVC
- ASP.NET Web Forms
- TFS - Team Foundation Server
- Entity Framework
- HTML/CSS/Javascript (Bootstrap Framework)
- Introdução ao SQL Server Management

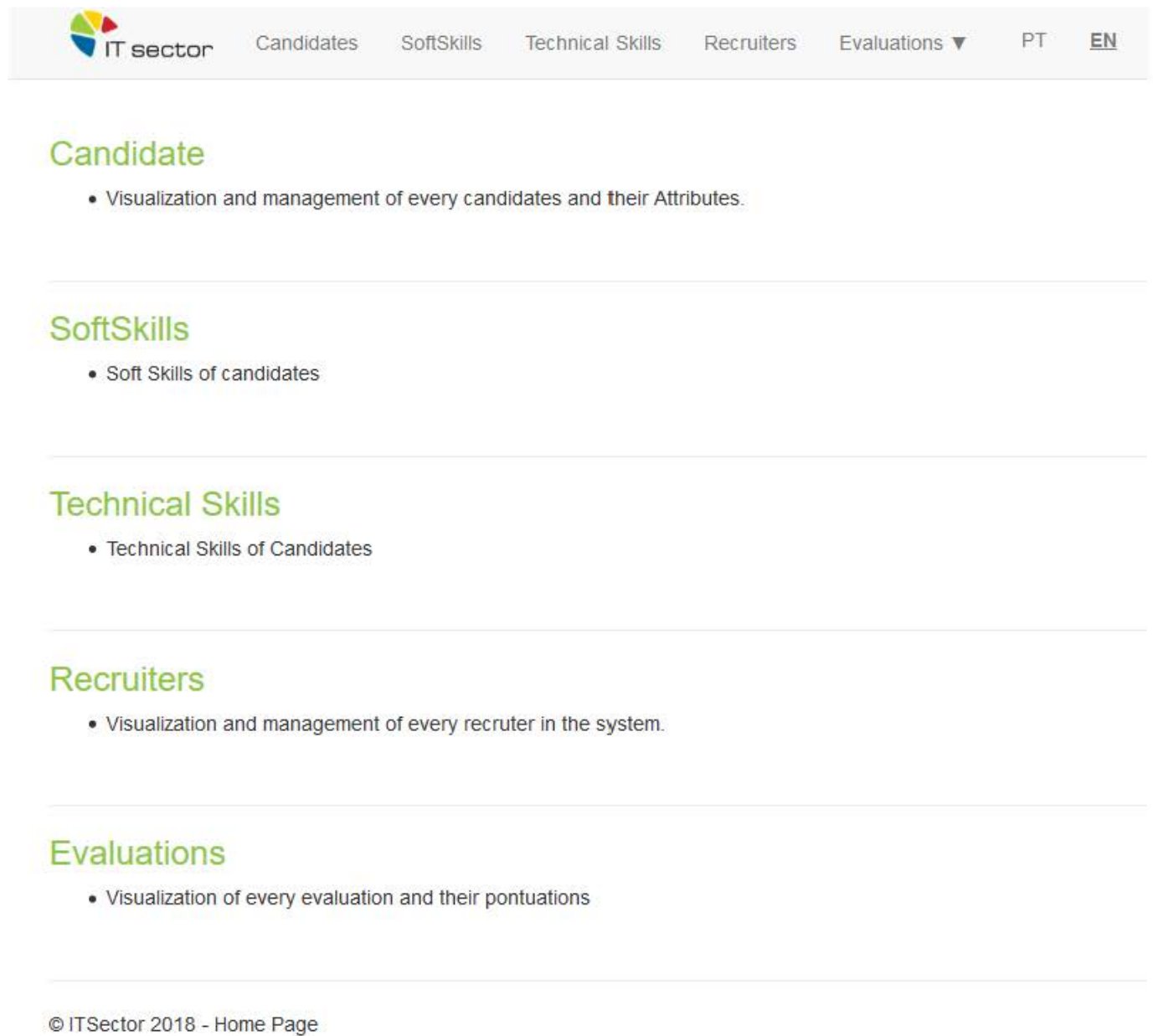


Figura 2.1: Homepage do projeto de formação.

2.1.2 Formação no produto através de uma aplicação interna

O ebankit Studio é uma plataforma de configuração restrita a programadores da empresa que permite a rápida configuração de todos os sistemas envolvidos na criação de um conjunto de aplicações bancárias, nomeadamente aplicações de Internet banking, helpdesk e aplicações de backoffice de suporte. O produto é tipicamente para clientes do sector bancário e a ITSector é integradora preferencial da constelação desses produtos. A aplicação fornece tecnologias inovadoras que permitem aos clientes controlar suas finanças e investir suas economias facilmente em seus canais favoritos.

Os produtos são de fácil construção, construídos por cima de uma camada de middleware capaz de integrar com os *cores* bancários com maior quota de utilização no mercado.

Durante a formação deste produto foram adquiridos vários conhecimentos tais como:

1. Instalação

Obter o instalador e verificar que é efetivamente a ultima versão do produto verificando com o arquiteto responsável do projeto. É necessário garantir que nos encontramos dentro da rede interna da empresa ou caso contrário aceder através de uma Virtual Private Network (VPN). Após instalação obtém-se um ecrã de configuração e parametrização necessário para prosseguir para a aplicação.

2. Criação de um novo cliente

Utilizado para criar um novo tipo de projeto, definir a sua ligação à base de dados e o caminho onde estarão localizados todos os ficheiros do projeto. Terminando a primeira configuração, o utilizador deverá guardar as suas alterações de forma a que apareça o segundo ecrã de parametrizações, onde será necessário escolher o *core* bancário com o qual o software deverá integrar. A escolha deste *core* já deverá ser efetuada em sede de análise funcional / técnica. Após selecionar o que melhor se adequa ao projeto, o utilizador deverá guardar a sua escolha, passado ao formulário de seleção do novo template e instalação de todos os componentes do projeto.

3. Ligação a um cliente existente

Após realizar o login com sucesso é necessário abrir um projeto existente para que se possa proceder para o passo que envolve toda a instalação da solução, bem como a transferência do source code do servidor de TFS. Este processo pode demorar vários minutos. Quando a transferência termina é apresentada uma mensagem na consola da aplicação e são exibidos os projetos e módulos instalados. Após isso será necessário abrir o projeto no Visual Studio e fazer a ligação ao TFS onde a solução foi instalada.

4. Validação da instalação

Para concluir o processo é necessário efetuar uma validação da instalação, essa validação deverá ser feita no Internet Information Services (IIS) Manager e deverá ser verificado se foram criados todos os sites.

5. Modelo de dados

O modelo de dados também se pode considerar como uma validação da instalação e devido à sua complexidade foi necessário efetuar uma separação em vários modelos e tabelas.

6. Configuração de menus

Ao selecionar a opção Menus, pode-se visualizar toda a árvore de menus disponíveis no Internet Banking (IB). Bastará selecionar *Novo* e adicionar uma nova opção na posição desejada. É importante criar a opção de menu antes de efetuar a criação de uma nova página.

7. Configuração de transações

Para a criação de qualquer página da solução de IB é necessário a criação de "transações" utilizando a aplicação. As transações poderão ser de consulta (apenas uma página) ou de três passos, incluindo páginas de formulários/conteúdo, confirmação de dados e conclusão.

Esta formação foi importante para a integração no projeto internacional.

2.2 Objetivos dos projetos propostos

2.2.1 Rebranding ITLog

O ITLog é uma plataforma interna usada desde o início da empresa pelo que foi considerado uma modernização gráfica de acordo com as novas definições de interface como, por exemplo, o uso da framework Bootstrap.

Reestruturação e alteração do CSS base e Master Page

Em fase inicial foi necessário tirar todos os estilos in-line que estavam nos ficheiros das páginas individuais e extrair tudo para um ficheiro css base para que haja mais organização e facilidade para a alteração genérica de todos os elementos da plataforma, tais como alterações em todos os botões, tipos de letra e cores bases. Foi também realizada uma grande alteração na página principal.

Menu de topo

Alteração do layout do menu de topo para dar uma melhor aspeto e estar mais visível.

Alteração de layouts de grelhas e formulários

Para dar um aspeto geral, utilizado bootstrap, foi alterado todo o tipo de elementos.

Reestruturação do formulário de login

Foi explicitamente requisitado uma página apenas para login para depois de entrar com sucesso, redirecionar para a página inicial da plataforma.

Verificar falhas nas restantes páginas

Após concluir alterações em todas as páginas a qual foi atribuído tarefas, foi necessário percorrer todas as outras para evitar conflitos e falhas de estilos, sendo necessário fazer alterações nas páginas mais críticas com a mudança drástica de design.

Passagem para produção

Estando concluído o principal objetivo, e após um tester verificar a plataforma por completo, esta ficou pronta para substituir a mais antiga e ser disponibilizada a todos os colaboradores da empresa. Essa passagem foi efetuada com sucesso.

2.2.2 ITSector Site Público

O ITSector Site Público é o portal que representa a imagem da empresa para o exterior. A complexidade e trabalho deste projeto não era elevada pois o objetivo era apenas corrigir alguns bugs que se encontravam de momento no site público da empresa. Os bugs eram principalmente imagens mal posicionadas e problemas de responsividade nas várias dimensões e dispositivos.

Devido ao site público da empresa estar desenvolvido em Umbraco, foi necessário realizar um estudo sobre esse sistema, analisando inúmeros tutoriais e percebendo a lógica, para mais tarde se iniciar o projeto. Porém, embora alocado a este projeto, após o estudo do sistema não se iniciou qualquer desenvolvimento sobre o projeto por surgir uma oportunidade de integrar um projeto onde era necessário mais recursos.

Estudo do sistema CMS Umbraco

Umbraco é uma plataforma Content Management System (CMS) open source para publicar conteúdo na World Wide Web (WWW). É desenvolvido principalmente em C#, a persistência da informação faz-se com recurso a uma base de dados relacional (tal como Microsoft SQL Server) e funciona em IIS. O front-end do Umbraco é construído sobre a Framework Microsoft .NET, utilizando ASP.NET.

CMS são aplicações utilizadas para criar, editar, gerir e publicar conteúdo na web de forma consistente e organizada. Os CMS permitem modificações estruturais e de conteúdo de forma mais simples, e muitos apresentam plugins que podem tornar os sites mais personalizáveis. O CMS é semelhante a uma framework, que pode ser utilizada principalmente na web.

A maior vantagem de utilizar uma ferramenta de CMS deve-se ao fato de trazer maior autonomia para quem gere publicações do site, sem ter de ser necessariamente um programador. Com o CMS fica muito mais simples, já que não há a necessidade de administradores especializados para modificar a estrutura do site, caso seja preciso atualizar a forma ou layout de como as coisas são organizadas dentro dele.

2.2.3 Projeto Internacional

Num projeto de grande dimensão é necessário uma equipa maior com várias funções a tempo inteiro durante toda a realização do projeto. Este projeto tem um analista, um gestor de projetos e um arquiteto de soluções responsáveis pela gestão da solução e pela coordenação dos restantes elementos, nomeadamente programadores.

A metodologia utilizada pela ITSector para este tipo de projeto é o Scrum, uma metodologia que tem causado uma grande melhoria em projetos na última década [6], onde cabe ao programador:

- Identificar e analisar na board os requisitos a implementar ao longo do sprint;
- Definir micro-tarefas para a realização do backlog item;
- Implementar os requisitos definidos, de forma a possibilitar o fecho da tarefa na sua totalidade;
- Participar em standups e sessões de backlog grooming para análise e definição de novos requisitos a partir dos backlog items existentes;

2.3 Ferramentas

Durante o desenvolvimento dos vários projetos foram utilizadas diversas ferramentas, selecionadas em função dos requisitos e tipologia de projeto.

2.3.1 Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio é um ambiente de desenvolvimento integrado (Integrated Development Environment (IDE)) para desenvolvimento de software, especialmente dedicado à framework *.NET* e às várias linguagens de programação por esta suportadas. Também é um ambiente de desenvolvimento para a área da web - utilizando a plataforma *ASP.NET*, é possível o desenvolvimento de *websites*, aplicações web, serviços web e aplicações móveis.

O Visual Studio inclui um editor de código que suporta *IntelliSense* (componente de conclusão de código), bem como a refatoração de código. O depurador integrado funciona como um depurador de nível de origem e um depurador de nível de máquina.

Contém várias ferramentas internas que podem ser utilizadas em diferentes fases do processo de desenvolvimento, como por exemplo o *designer* de formulários (para construção de aplicações de interface gráfica), web designer, designer de classes e designer de diagramas de base de dados. Aceita *plug-ins* que melhoram a funcionalidade em quase todos os níveis - incluindo adicionar suporte a sistemas de *source control* e adicionar novos conjuntos de ferramentas como editores e designers visuais para linguagens específicas ou conjuntos de ferramentas para outros aspetos do ciclo de vida de desenvolvimento de software (como no TFS, que permite a utilização do *Team Explorer*).

2.3.2 Fiddler

O Fiddler é uma aplicação de servidor *proxy* de *debug* de HTTP, criada por *Eric Lawrence* - anteriormente gestor da equipa de desenvolvimento do Internet Explorer da Microsoft. Embora não tenha uma interface de fácil compreensão, o Fiddler facilita ao programador aceder aos pedidos que faz na sua aplicação como, por exemplo, filtrar uma lista de pedidos realizados por qualquer um dos métodos HTTP (POST, GET, PUT, DELETE) sendo

possível observar o pedido efetuado e a resposta obtida, tanto em eXtensible Markup Language (XML) como JavaScript Object Notation (JSON).

2.3.3 SQL Server Management Studio

O Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS) é um ambiente de integração para a gestão de qualquer infraestrutura SQL. Permite aceder, configurar, gerir, administrar e desenvolver todos os componentes do SQL Server, da base de dados SQL do Azure e do SQL Data Warehouse. O SSMS é um software abrangente que combina um amplo grupo de ferramentas gráficas com vários editores de script avançados, para fornecer acesso ao SQL Server para programadores e administradores de base de dados, de todos os níveis de conhecimento [1].

2.3.4 SOAP UI

SoapUI é uma ferramenta *open source* escrita em Java e cuja principal função é consumir e testar *Web Services*. O Simple Object Access Protocol (SOAP) é o padrão universal utilizado para a troca de mensagens entre aplicações consumidoras e Web service. Os Web services expõem as suas operações por meio de um esquema XML designado por Web Service Description Language (WSDL). Neste contexto, o SoapUI facilita todo o processo de criação e depuração dos testes por meio de uma interface gráfica visual e intuitiva.

2.3.5 dotPeek

dotPeek foi desenvolvido pela *JetBrains*. É um descompilador .NET capaz de descompilar para código C# equivalente qualquer assembly baseado na .NET Framework. Esta ferramenta oferece suporte para arquivos nos formatos .dll, .exe, .zip, .vsix, .nupkg, e .winmd. O programa também apresenta um sistema de navegação que permite aceder rapidamente declarações de símbolos e suas implementações, além de um sistema interno bastante rápido de pesquisa.

2.3.6 Postman

Postman é uma aplicação que permite realizar pedidos HTTP a partir de uma interface simples e intuitiva, facilitando o teste e depuração de serviços REST. Possui diversas funcionalidades úteis no desenvolvimento de qualquer projeto como, por exemplo, testar as ações de um serviço ASP.NET Web API, enviando e recebendo dados no formato JSON.

2.3.7 Team Foundation Server

TFS é uma plataforma de colaboração para a gestão do ciclo de vida de uma Application lifecycle management (ALM) da Microsoft. Oferece um suporte para práticas de desenvolvimento ágeis e suporta vários IDEs e plataformas.

ALM é um processo importante para organizações envolvidas no desenvolvimento pois uma boa implementação ajudará a organização a fornecer um melhor valor comercial para atender às suas necessidades de negócios [5] e permite automatizar tarefas usando ferramentas como o Visual Studio e TFS que oferecem suporte a esse processo.

TFS para além de permitir a gestão de desenvolvimento de software, contém várias funcionalidades que evoluíram e é muito mais que apenas um repositório de código, é um sistema de controlo de versões muito poderoso.

2.3.8 Git

Git é um sistema de controlo de versão de ficheiros. Através deste podemos desenvolver projetos de forma cooperativa, em que os diferentes intervenientes podem contribuir, editando e criando novos arquivos e permitindo que os mesmos possam existir sem o risco de suas alterações serem sobrescritas. Outra característica importante do git é a possibilidade de criar, a qualquer momento, vários snapshots do projeto utilizando uma nova branch. Uma branch permite criar e alterar código sem que estas alterações estejam disponíveis para mais ninguém que não esteja incluído nela. Após isso, é possível fazer um *merge* do branch com o projeto master - caso o trabalho tenha sido concluído com

sucesso; ou então desfazer todas as alterações do branch - caso não tenha atingido o resultado pretendido.

2.4 Tecnologias

As tecnologias podem classificadas/agrupadas como sendo de back-end ou front-end dependendo da sua utilização. Como o próprio nome indica, o programador *back-end* trabalha na parte de "trás" da aplicação. Ele é o responsável, em termos gerais, pela implementação do modelo de negócio. O programador de *front-end* é responsável por "dar vida" à interface. Trabalha com a parte da aplicação que interage diretamente com o utilizador.

2.4.1 C#

O C# é uma linguagem de programação visual dirigida por eventos e totalmente orientada a objetos. Permite um novo grau de intercâmbio entre linguagens (componentes de software de diferentes linguagens podem interagir entre si). Os programadores podem empacotar software antigo, para trabalhar com novos programas C#. Além disso, as aplicações C# podem interagir pela Internet usando padrões do setor, como SOAP e XML.

O C# tem raízes em C, C++ e Java, adaptando os melhores recursos de cada uma e acrescentando novas capacidades. O C# em conjunto com a framework .Net fornecem os recursos que são mais importantes para os programadores, como programação orientada a objetos, strings, elementos gráficos, componentes de interface com o Graphical User Interface (GUI), tratamento de exceções, múltiplas linhas de execução, multimédia (áudio, imagens, animação e vídeo), processamento de arquivos, estruturas de dados pré-empacotadas, processamento de base de dados, redes cliente/servidor com base na Internet e na WWW e sistemas distribuídos.

2.4.2 Web services

Os Web Service é uma tecnologia baseada em XML e HTTP cuja principal função é disponibilizar serviços interativos na WEB, que podem ser acessados (ou consumidos) por qualquer outra aplicação, independente da linguagem ou plataforma em que a aplicação foi construída. Com o uso destes, é possível a interação entre diferentes serviços de forma simples com a possibilidade de realizar tarefas complexas.

2.4.3 WFC

O WCF (Windows Communication Foundation), é um dos produtos revolucionários da Microsoft, e representa um novo passo na programação de sistemas distribuídos [7] possibilitando a a construção de aplicações orientadas a serviços Service Oriented Architecture (SOA).

O objetivo principal do WCF é permitir que analistas e *developers* criem aplicações relacionadas com sistemas distribuídos. O WCF possui ainda um conjunto de bibliotecas (classes) que permitem aos programadores criar estas aplicações para funcionarem sob o sistema operacional Windows.

2.4.4 Rest (WebAPI)

Serviços *RESTful*, ou RESTful Web Services são uma arquitetura Representation State Transfer (REST) baseada em serviços web e que se baseia num novo conceito que são os recursos - pois nesta arquitetura tudo é um recurso. Estes serviços são leves, altamente escaláveis e com fácil manutenção. São principalmente usados para criar APIs para aplicações web.

2.4.5 HTML

HyperText Markup Language (HTML) é a linguagem base da Internet e é uma das linguagens que utilizamos para desenvolver websites. Para escrever documentos HTML não

é necessário mais do que um editor de texto simples e conhecimento dos códigos que compõem a linguagem. Os códigos (conhecidos como tags) servem para indicar a função de cada elemento da página Web. Os tags funcionam como comandos de formatação de textos, formulários, links (ligações), imagens, tabelas, entre outros. Os browsers (navegadores) identificam as tags e apresentam a página conforme está especificada. Um documento em HTML é um texto simples, que pode ser editado no Bloco de Notas (Windows) ou Editor de Texto (Mac) e transformado em hipertexto.

As versões de evolução da HTML incluem XHTML (uma linguagem com sintaxe mais rigorosa, baseada em XML) e HTML5 (quinta versão da HTML que traz novos recursos, principalmente relacionados com a manipulação de conteúdos gráficos e multimédia).

2.4.6 CSS

Cascading Style Sheets (CSS) é uma linguagem de estilos utilizada para definir a apresentação de documentos escritos numa linguagem de marcas, como o anteriormente referido HTML. A principal vantagem na sua utilização é garantir a separação entre o formato e o conteúdo de um documento. Permite, entre muitas outras coisas, formatar o tipo ou cor de uma fonte de texto ou definir uma imagem de fundo. Com esta tecnologia, as páginas HTML podem apresentar um *design* mais intuitivo e atrativo.

2.4.7 LESS

LESS é uma linguagem de folha de estilo dinâmica de pré-processador que pode ser compilada em CSS e executada no lado do cliente ou no servidor. O LESS adiciona um alto nível de personalização e permite recursos de programação em folhas de estilo estáticas. Com a biblioteca, é possível utilizar recursos como variáveis, funções, mixins, e outras operações dentro de simples regras CSS.

2.4.8 JavaScript

É uma linguagem de programação criada pela *Netscape* em 1995 para responder às necessidades de validação de formulários do lado do cliente e sem a necessidade deste *script* passar pelo servidor, realizando comunicação assíncrona. Permite a interação com páginas HTML alterando o conteúdo do documento exibido.

2.4.9 Bootstrap

Bootstrap é uma framework open-source front-end que facilita a vida dos programadores para desenvolvimento de componentes de interface e front-end para sites e aplicações web usando HTML, CSS e JavaScript [4], melhorando a experiência do utilizador em um site amigável e responsivo.

O Bootstrap fornece um conjunto de folhas de estilo para os principais componentes de HTML. Estes fornecem uma aparência moderna para a formatação de texto, tabelas e elementos de formulário. Além de regular os elementos do HTML, o Bootstrap contém outros elementos de interface que são normalmente utilizados. Os componentes são implementados como classes CSS, a qual deve ser aplicada a certos elementos HTML em uma página. O Bootstrap vem com vários componentes JavaScript no formulário de plugins jQuery. Eles fornecem mais elementos de interface do utilizador.

2.4.10 jQuery

jQuery é uma biblioteca de funções JavaScript que interage com o HTML, desenvolvida para simplificar os scripts interpretados no browser do cliente. Principais funcionalidades do jQuery:

- Resolução da incompatibilidade entre os browsers.
- Redução de código.
- Reutilização do código através de plugins.

- Utilização de uma vasta quantidade de plugins criados por outros programadores.
- Trabalha com AJAX e DOM.
- Implementação segura de recursos do CSS.

2.4.11 ASP.NET Webforms

Webforms é o mais antigo modelo de programação da ASP.NET e é uma framework de desenvolvimento rápido de código web que é compilado e executado no servidor, sendo o seu código transformado em HTML. Vem com vários componentes web que facilitam a criação de aplicações web.

2.4.12 ASP.NET MVC

O ASP.NET MVC é um padrão de arquitetura que surge como uma alternativa aos Webforms para criação de aplicações Web baseadas em Model-View-Controller (MVC). É uma das mais apreciadas frameworks dos programadores [2] devido à sua função de separar a lógica da solução em três camadas: o model, o view e os controladores.

Capítulo 3

Plataforma de gestão interna

3.1 ITLog

O ITLog é um software de gestão de informação utilizado como ferramenta de apoio à gestão do Departamento de Recursos Humanos, bem como do Departamento Administrativo e Financeiro. O ITLog serve principalmente como uma plataforma destinada a todas informações pessoais do colaborador na empresa, tais como, informações pessoais, gestão de horas de trabalho e férias, avaliações, despesas e equipamentos adquiridos, entre outros.

Foi atribuído este primeiro projeto interno pois foi necessário proceder à alteração gráfica, de acordo com as novas definições do interface desenhado pelo designer.

Este projeto está desenvolvido em ASP.NET Webforms e todas as páginas implementadas foram baseadas nos assets fornecidos pelo designer da empresa, mantendo sempre o mesmo padrão e com o menor número de alterações possíveis em relação ao que ele desenhava.

Segue-se na figura 3.1 a página inicial do ITLog após efetuar login.



ITSECTOR\E769
Fechar a sessão

[Home](#) [Os Meus Dados](#) [Horas e Despesas](#) [Colaboradores](#)

ITLog

Pesquisa Funcionários:



Srch

Informações Úteis(Repositório)



[Manual do Colaborador](#)

[Página de Formação](#)

[Processos CMMI nível II](#)

[Os Meus Projetos](#)

[Imputações de Horas](#)

[Imputações de Despesas](#)

[Alterar Password de login](#)

[Alterar Password de acesso ao email](#)

[Helpdesk](#)

[Sugestões](#)

[Newsletters ITSector](#)

[Reports Produção](#)

- [Próximas Milestones](#)
- [Propostas ITSales com grande prob](#)
- [Ficha de Projecto](#)

Figura 3.1: Página inicial do ItLog antes da implementação

3.1.1 Menu de topo e Homepage

Foi então pedido para começar com uma reestruturação geral com base em assets fornecidos pelo designer, o aspeto inicial seria algo semelhante à figura 3.2.

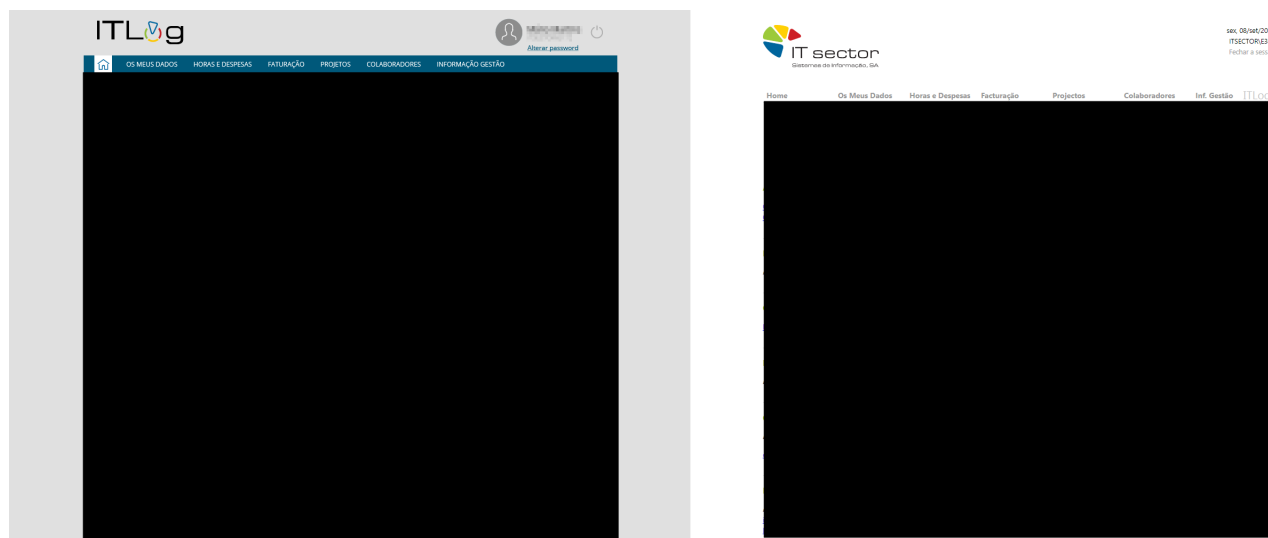
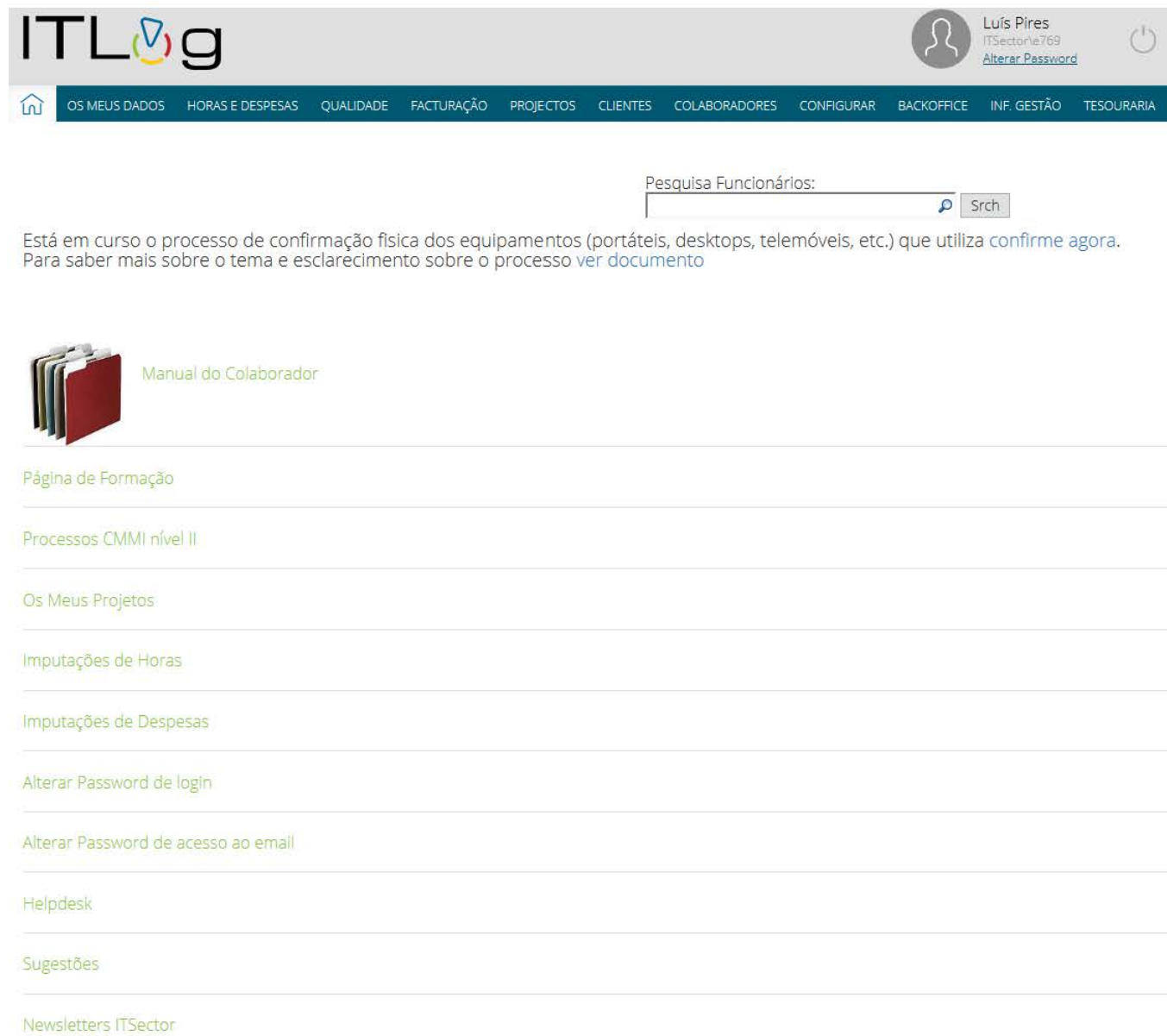


Figura 3.2: Base para edição

A implementação do menu de topo, ao contrário de muitos, não estava implementado na página da view e sim na parte do servidor. Cada opção de menu está dividido por classes denominadas *SiteNode* e em cada item dessa classe são inseridas strings com código HTML. Foi acrescentado o uso da framework Bootstrap dentro dessa implementação e o resultado implementado pode-se observar na figura 3.3. É importante mencionar que os menus diferem conforme o utilizador que está com a sessão ativa.



The screenshot displays the ITLog internal management platform. At the top, the header includes the ITLog logo, a user profile for Luís Pires (ITSector\l769) with an 'Alterar Password' link, and a power icon. Below the header is a navigation menu with links: OS MEUS DADOS, HORAS E DESPESAS, QUALIDADE, FACTURAÇÃO, PROJECTOS, CLIENTES, COLABORADORES, CONFIGURAR, BACKOFFICE, INF. GESTÃO, and TESOURARIA. The main content area features a search bar labeled 'Pesquisa Funcionários:' with a search icon and a 'Srch' button. Below the search bar, a message states: 'Está em curso o processo de confirmação física dos equipamentos (portáteis, desktops, telemóveis, etc.) que utiliza [confirme agora](#). Para saber mais sobre o tema e esclarecimento sobre o processo [ver documento](#)'. A list of links follows, each preceded by a folder icon: 'Manual do Colaborador', 'Página de Formação', 'Processos CMMI nível II', 'Os Meus Projetos', 'Imputações de Horas', 'Imputações de Despesas', 'Alterar Password de login', 'Alterar Password de acesso ao email', 'Helpdesk', 'Sugestões', and 'Newsletters ITSector'.

ITLog

Luís Pires
ITSector\l769
[Alterar Password](#)

OS MEUS DADOS HORAS E DESPESAS QUALIDADE FACTURAÇÃO PROJECTOS CLIENTES COLABORADORES CONFIGURAR BACKOFFICE INF. GESTÃO TESOURARIA

Pesquisa Funcionários:

Está em curso o processo de confirmação física dos equipamentos (portáteis, desktops, telemóveis, etc.) que utiliza [confirme agora](#). Para saber mais sobre o tema e esclarecimento sobre o processo [ver documento](#)

 Manual do Colaborador

[Página de Formação](#)

[Processos CMMI nível II](#)

[Os Meus Projetos](#)

[Imputações de Horas](#)

[Imputações de Despesas](#)

[Alterar Password de login](#)

[Alterar Password de acesso ao email](#)

[Helpdesk](#)

[Sugestões](#)

[Newsletters ITSector](#)

Figura 3.3: Mudança da estrutura base.

Porém, foi ainda necessário fazer uma remodelação à Homepage para não ficar demasiado simples, novamente por um design fornecido. (Figura 3.4)

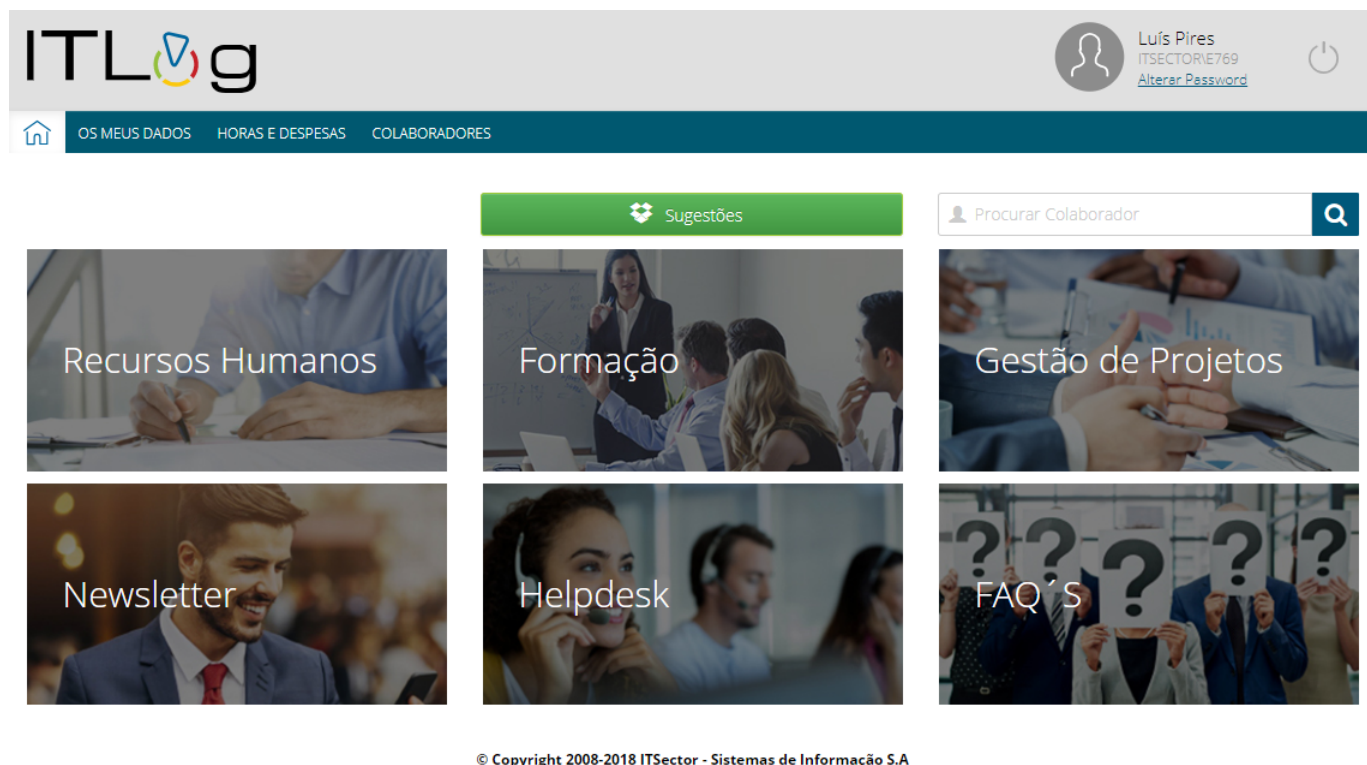


Figura 3.4: Mudança da Página inicial

3.1.2 Alteração de grelhas

Duas páginas fundamentais nesta plataforma interna é a imputação de horas que permite ao colaborador definir o tempo de trabalho durante o mês atual e em que projeto esteve alocado durante esse período de tempo. Como se pode ver na figura 3.5.

Home Os Meus Dados Horas e Despesas Colaboradores ITLog

Imputação De Horas Aos Projectos

Colaborador:

Imputação para datas entre: 01/12/2017 e: 31/12/2017

Se o projeto onde deseja imputar horas não estiver disponível deve adicioná-lo à sua lista de projetos [aqui](#)

☒ Os meus Projectos
 ☐ Motivos de Ausência
 ☐ As duas opções
 ☐ Cliente: -----seleccionar cliente -----

Top Five	
Cliente	Tot Horas
	1832
	248

Top Five	
Projecto	Tot Horas
	1816
	152
	88
	16
	8

Figura 3.5: Imputação de horas aos projetos inicial

O design não era muito favorável, e após uma mudança bastante acentuada pode-se verificar na figura 3.6 que o aspeto ficou muito mais agradável. De notar que a dropdown de seleccionar cliente só fica visível caso seja seleccionada essa opção.

The screenshot shows the ITLog platform interface. At the top, there is a header with the ITLog logo on the left and a user profile on the right for 'Luís Pires' (ITSECTOR/E769) with a link to 'Alterar Password' and a power icon. Below the header is a navigation bar with three tabs: 'OS MEUS DADOS', 'HORAS E DESPESAS', and 'COLABORADORES'. The main heading is 'Imputação de horas aos projectos'. Below this, there is a form with a 'Colaborador' dropdown menu set to 'Luís Pires' and 'Imputar entre Datas' set to '01/04/2018' to '30/04/2018'. A light blue box contains a message: 'Se o projeto onde deseja imputar horas não estiver disponível deve adicioná-lo à sua lista de projetos [aqui](#)'. Below this is a filter section with radio buttons for 'Os meus Projetos' (selected), 'Motivos de Ausência', 'As duas opções', and 'Cliente', followed by a 'Submeter >' button. The main content area is divided into three sections: 'Top Five - Clientes', 'Top Five - Projetos', and 'Horas em falta'. The 'Top Five - Clientes' section contains a table with two columns: 'Cliente' and 'Horas'. The 'Top Five - Projetos' section contains a table with two columns: 'Projecto' and 'Horas'. The 'Horas em falta' section is currently empty.

ITLog

Luís Pires
ITSECTOR/E769
[Alterar Password](#)

OS MEUS DADOS HORAS E DESPESAS COLABORADORES

Imputação de horas aos projectos

Colaborador: **Luís Pires**

Imputar entre Datas: **01/04/2018** a **30/04/2018**

Se o projeto onde deseja imputar horas não estiver disponível deve adicioná-lo à sua lista de projetos [aqui](#)

Filtrar a lista de projectos: ☒ Os meus Projetos ☐ Motivos de Ausência ☐ As duas opções ☐ Cliente [Submeter >](#)

Top Five - Clientes

Cliente	Horas
ItSector	424

Top Five - Projetos

Projecto	Horas
Formação Bragança 2017	280
ITSector - Formação de integração em projectos 2018	144

Horas em falta

© Copyright 2008-2018 ITSector - Sistemas de Informação S.A

Figura 3.6: Imputação de horas aos projetos após reestruturação

Após clicar no botão submeter, segue-se à imputação de horas aos projeto numa grelha (Figura 3.7).

[Home](#)
[Os Meus Dados](#)
[Horas e Despesas](#)
[Colaboradores](#)
ITLog

Imputação Diária De Horas

Colaborador: XXXXXXXXXX

Adicionar Projecto: -- escolha um Projecto -- VALIDAR GRAVAR

Projectos

11/11/2017

12/11/2017

13/11/2017

14/11/2017

15/11/2017

16/11/2017

17/11/2017

18/11/2017

19/11/2017

20/11/2017

21/11/2017

22/11/2017

23/11/2017

24/11/2017

25/11/2017

26/11/2017

27/11/2017

28/11/2017

29/11/2017

	11	12	13	14	15	18	19	20	21	22	25	26	27	28	29
Projecto	s	s	t	q	q	s	s	t	q	q	s	t	q	q	s
Horas	8					8					8				
Projecto												8	8	8	8
Horas		8	8	8	8		8	8	8	8	8	8	8		

☐

 -Horas Não registadas

☐

 -Horas a aguardar Aprovação

☐

 -Horas Aprovadas

☐

 -Horas Não Aprovadas [para manter no mesmo projecto volte a introduzir]

Para inserir um projecto na folha de imputação deverá escolher na lista de projectos.

Para imputar horas digite, no dia respectivo, a qtd de horas a imputar.

Para retirar uma imputação deve limpar o valor no dia pretendido. Projectos sem imputações são retirados.

Figura 3.7: Tabela de inserção de horas inicial

Tal como na página anterior, foi efetuada uma alteração drástica (Figura 3.8).





Luís Pires
ITSECTOR/E769
[Alterar Password](#)




OS MEUS DADOS
HORAS E DESPESAS
COLABORADORES

Imputação diária de horas

Para inserir um projecto na folha de imputação deverá escolher na lista de projectos.

Para imputar horas digite, no dia respectivo, a quantidade de horas a imputar.

Para retirar uma imputação deve limpar o valor no dia pretendido. Projectos sem imputações são retirados.

Considere que existem ausências em que é obrigatório a submissão de um documento justificativo.

Colaborador
769 Luís Filipe Rodrigues Pires

Adicionar Projecto

Escolha um Projecto

Horas referentes a: 2018/mar

Projecto	01 q	02 s	05 s	06 t	07 q	08 q	09 s	12 s	13 t	14 q	15 q	16 s	19 s	20 t	21 q	22 q	23 s	26 s	27 t	28 q	29 q	30 s
IN-Feriado																						
ITLog																						
ITSector - Formação de Integração em projectos 2018 -ITSector																						

☐ -Horas Não registadas
☒ -Horas a aguardar Aprovação
☒ -Horas Aprovadas
☐ -Horas Não Aprovadas [para manter no mesmo projecto volte a introduzir]

< Voltar
Validar >
Gravar >

© Copyright 2008-2018 ITSector - Sistemas de Informação S.A

Figura 3.8: Tabela de inserção de horas após implementação

3.1.3 Reestruturação da página de Login

A página de login desta plataforma praticamente não tinha conteúdo e estava ligada à página principal. (Figura 3.9)

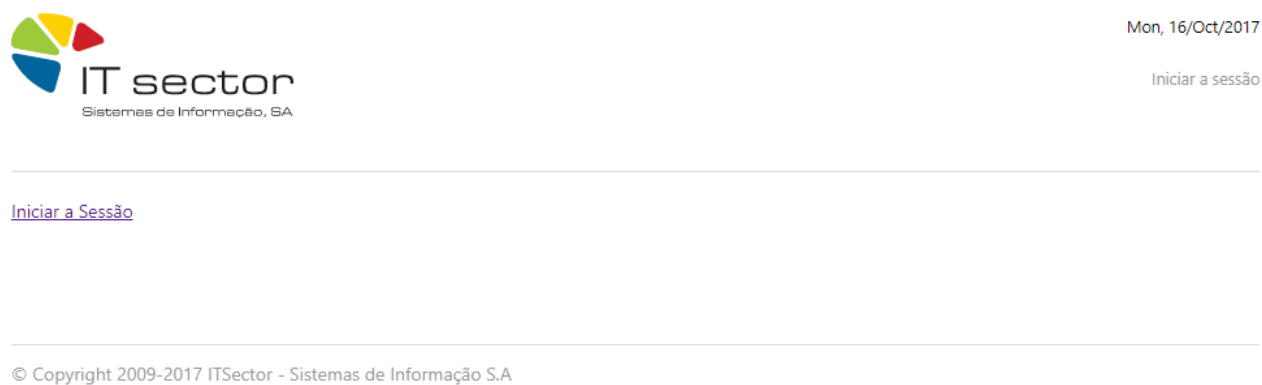


Figura 3.9: Login inicial

Foi feita uma página completamente nova para implementar o login, com um aspeto simples. (Figura 3.10)

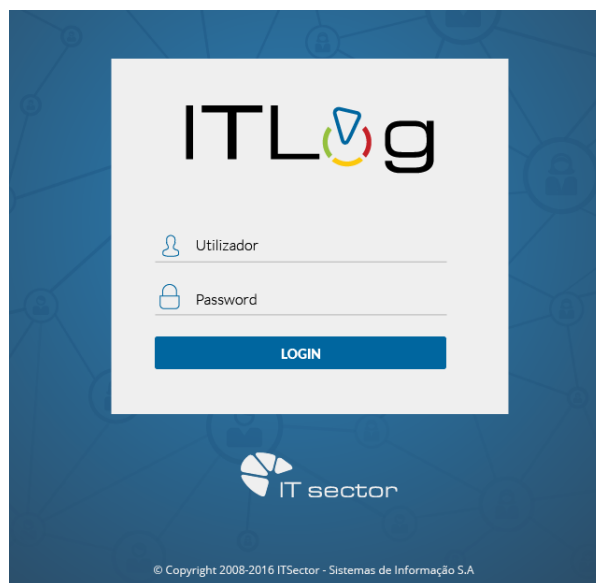


Figura 3.10: Login implementado

3.1.4 Verificar falhas nas restantes páginas

Devido a toda a mudança feita na plataforma para ser mais genérica, foi necessário uma revisão completa a todas as páginas para atribuir as novas classes de estilos criadas, e adicionar também as classes da framework Bootstrap para não haver deformações. As Figuras 3.11 e 3.12 e as Figuras 3.13 e 3.14 ilustram duas situações onde se executou estas correções.

Página de avaliação do colaborador



Manutenção

Fotos & CV

Marcar Férias

Prj Lst pessoal

Avaliações

Skills

Projectos

Horas

Despesas

Equip.Confirmar

Equip.Actualizar

Inserir Avaliação

Ano	Avaliador	Nota	Doc AF	Doc PDI	Ação 1	Resp Ação 2	Resp Ação 3	Resp Doc PI	Nuc RH	Comentários	Editar	Apagar
2021	22	Insuficiente-2	-	-	Ola Planeta Terra2	Hello Planet Earth 2	Hello World 2	-	Inês Domingues	Teste 6	Editar	Apagar
2020	22	Insuficiente-2	-	-	Ola Planeta Terra2	Hello Planet Earth 2	Hello World 2	-	Inês Domingues	Teste 6	Editar	Apagar
2019	22	Insuficiente-2	-	-	Ola Planeta Terra2	Hello Planet Earth 2	Hello World 2	-	Inês Domingues	Teste 6	Editar	Apagar
2018	22	Insuficiente-2	-	-	Ola Planeta Terra2	Hello Planet Earth 2	Hello World 2	-	Inês Domingues	Teste 6	Editar	Apagar
2017	22	Insuficiente-2	-	-	Ola Planeta Terra2	Hello Planet Earth 2	Hello World 2	-	Inês Domingues	Teste 6	Editar	Apagar
2016	22	Insuficiente-2	-	-	Ola Planeta Terra2	Hello Planet Earth 2	Hello World 2	-	Inês Domingues	Teste 6	Editar	Apagar
2015	22	Fraco-2	-	-	Ola Planeta Terra2	Teste 2	Hello World 2	-	Inês Domingues	Teste 6	Editar	Apagar
2014	22	Médio-2	-	-	Ola Planeta Terra2	Hello World 2	Teste 2	-	Inês Domingues	Teste 6	Editar	Apagar

Figura 3.11: Página de avaliação deformada



Manutenção

Fotos & CV

Marcar Férias

Lista Projetos Pessoal

Avaliações

Projectos

Horas

Despesas

Skills

Confirmar Equipamentos

Atualizar Equipamentos

Avaliações

Inserir Avaliação >

Ano	Avl. Final	Nota Final	Fch AD	Fch PDI	Ação 1	Responsável	Ação 2	Responsável	Ação 3	Responsável	Avl Intermedia	Téc RH	Comentários	Editar	Apagar
2021	Filipe Pires	18	Download	-	Olá Mundo	IPB	Olá Mundo	safósa			-	5			

Figura 3.12: Página de avaliação após ajuste

Marcação de férias do colaborador

Marcação de Férias

Mapa de Férias do Ano: 2018

Aprovar por: Escolha um Gestor

Sem alterações Gravar / Enviar

Ano: 2018 Outro Ano

Mes	D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S	D	S	
janeiro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
fevereiro					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28							
março					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
abril	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30									
maio					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
junho					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
julho	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
agosto					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
setembro					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
outubro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
novembro					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
dezembro					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				

Marcação de: Férias Férias Férias Férias Férias Férias

Para marcar/desmarcar faça "click" no dia pretendido.
 Férias Aprovadas = Dias com numeração com cor branca. Não podem ser alterados. Primeiro devem ser desaprovados pelos RH.
 Dias com numeração com cor azul não podem ser marcados por já terem imputações de horas. Anule as imputações para realizar marcações.
 Faça mais do que uma marcação se pretender que períodos diferentes possam ter diferentes autorizadores.
 Marcações de meio dia (4h) são mostradas com formato distinto.

Figura 3.13: Página de marcação de férias deformada

Marcação de Férias

Aprovar por: Escolha um Gestor

ALTERAÇÕES PENDENTES Gravar / Enviar

Mes	D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S	D	S	
janeiro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
fevereiro					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28							
março					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
abril	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30									
maio					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
junho					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
julho	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
agosto					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
setembro					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
outubro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
novembro					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
dezembro					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				

Marcação: Férias Férias Férias Férias Férias Férias

Para marcar/desmarcar faça "click" no dia pretendido.
 Férias Aprovadas = Dias com numeração com cor branca. Não podem ser alterados. Primeiro devem ser desaprovados pelos RH.
 Dias com numeração com cor azul não podem ser marcados por já terem imputações de horas. Anule as imputações para realizar marcações.
 Faça mais do que uma marcação se pretender que períodos diferentes possam ter diferentes autorizadores.
 Marcações de meio dia (4h) são mostradas com formato distinto.

Figura 3.14: Página de marcação de férias ajustada

Capítulo 4

Projeto Internacional

O banco internacional para o qual se realizou este projeto é destinado a pessoas empreendedoras e a sua missão é apoiar o desenvolvimento do ambiente de negócios, através de produtos e serviços inovadores, oferecidos com profissionalismo.

O objetivo deste documento é definir as tarefas atribuídas e sua implementação para o projeto IB. A maioria das funcionalidades especificadas neste documento visam aceder aos serviços web do banco, assim como aos principais serviços e conexões com as bases de dados. Após uma breve descrição da arquitetura da solução e das páginas gerais são descritas apenas as tarefas realizadas durante o estágio para ter uma maior ambientação e conhecimento do IB.

4.1 Arquitetura do projeto

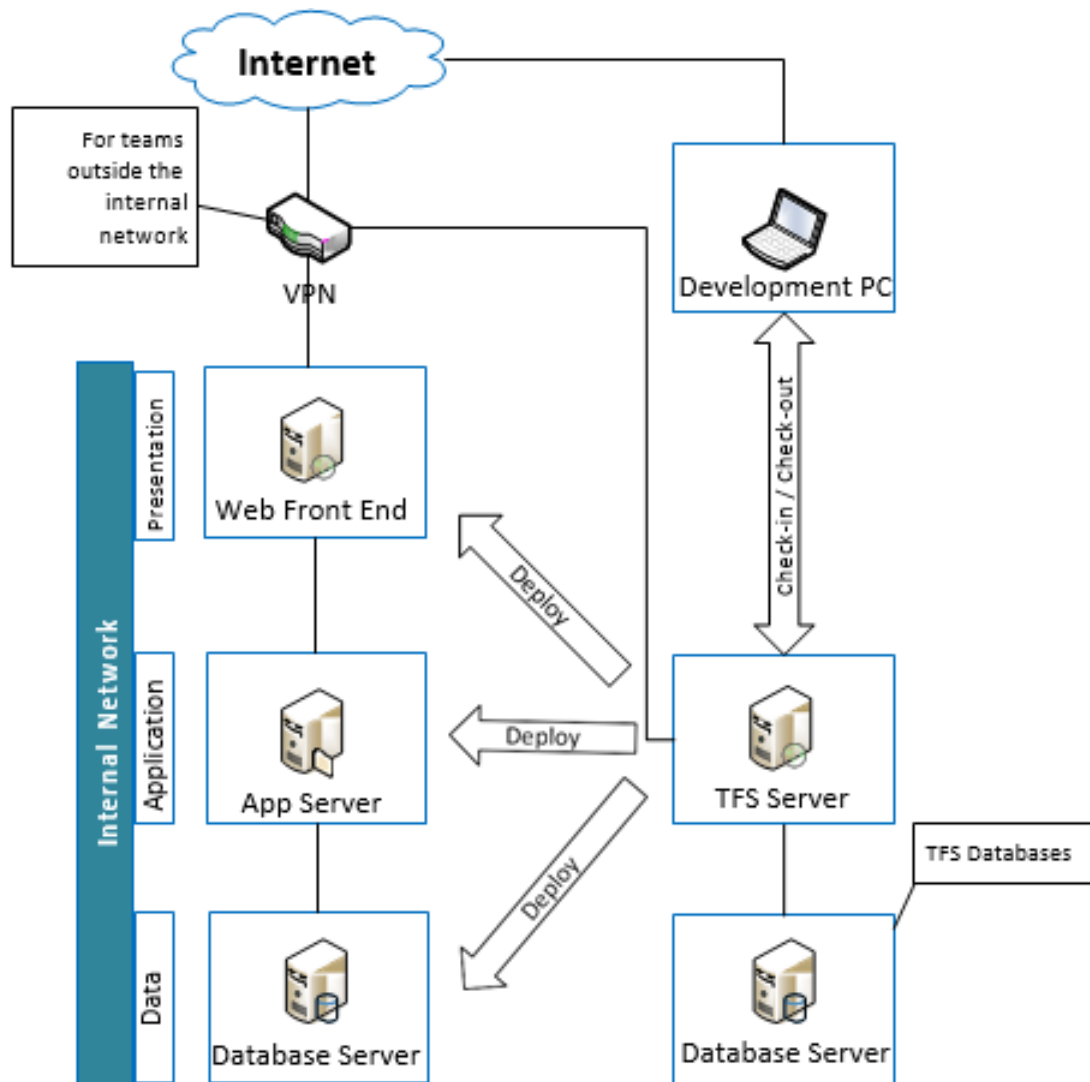


Figura 4.1: Arquitetura do projeto

Os principais componentes da arquitetura são:

4.1.1 Frontend

Internet Banking

O IB é um sistema que permite aos clientes de um banco ou de outras instituições financeiras efetuar um conjunto de transações financeiras através do site da instituição, que tipicamente se encontra ligado a um *core* bancário.

Mobile Banking

Mobile Banking são ferramentas que disponibilizam alguns serviços tipicamente bancários através de dispositivos móveis. Refere-se a disposição e vantagem dos serviços de operação bancária e financeiros com a ajuda dos dispositivos móveis de telecomunicação. Os serviços oferecidos podem incluir funcionalidades para realizar operações bancárias e transações de mercado, para administrar clientes e para ter acesso a informações personalizadas.

Aplicações de Backoffice

O Backoffice consiste nas soluções destinadas aos colaboradores da empresa que desempenham funções que não requerem o contacto direto com o cliente. Funções essas que são fundamentais ao funcionamento do sistema como um todo e estão geralmente relacionadas com a parte operacional ou de gestão e na área administrativa. Alguns exemplos:

- Helpdesk
- Administração;
- Monitoring;

Provider

Um Provider serve como uma ponte entre o Visual Database Tools e sua fonte de dados. Um Provider é usado para recuperar dados da base de dados e para reconciliar as alterações nesses dados de volta à base de dados.

Middleware

Middleware é um software de computador que fornece serviços para aplicações além daqueles disponíveis no sistema operativo. O Middleware torna mais fácil para os programadores implementar comunicação e entrada/saída de dados/informação, para que eles possam se concentrar no propósito específico de sua aplicação.

Proxy

Um Proxy é um servidor (um sistema de computador ou uma aplicação) que age como um intermediário para requisições de clientes solicitando recursos de outros servidores. Um cliente conecta-se ao servidor proxy, solicitando algum serviço, como um arquivo, conexão, página web ou outros recursos disponíveis de um servidor diferente, e o proxy avalia a solicitação como um meio de simplificar e controlar sua complexidade.

Service transactions

Uma transação identifica um tipo específico de trabalho em uma aplicação - para aplicação da Web, isso geralmente significa um determinado controlador/ação ou um ponto de extremidade individual para uma API.

Base de dados

Uma base de dados é uma ferramenta de recolha e organização de informações. As bases de dados podem armazenar informações sobre pessoas, produtos, encomendas ou qualquer outro assunto. Muitas bases de dados começam por ser uma lista num programa de processamento de texto ou numa folha de cálculo. À medida que a lista cresce, começam a aparecer inconsistências e repetições nos dados. Os dados tornam-se difíceis de compreender num formato de lista e os recursos para se efetuarem pesquisas ou seleccionar subconjuntos de dados para revisão são limitados. Assim que estes problemas começam a aparecer, convém transferir os dados para uma base de dados criada por uma sistema de gestão de bases de dados.

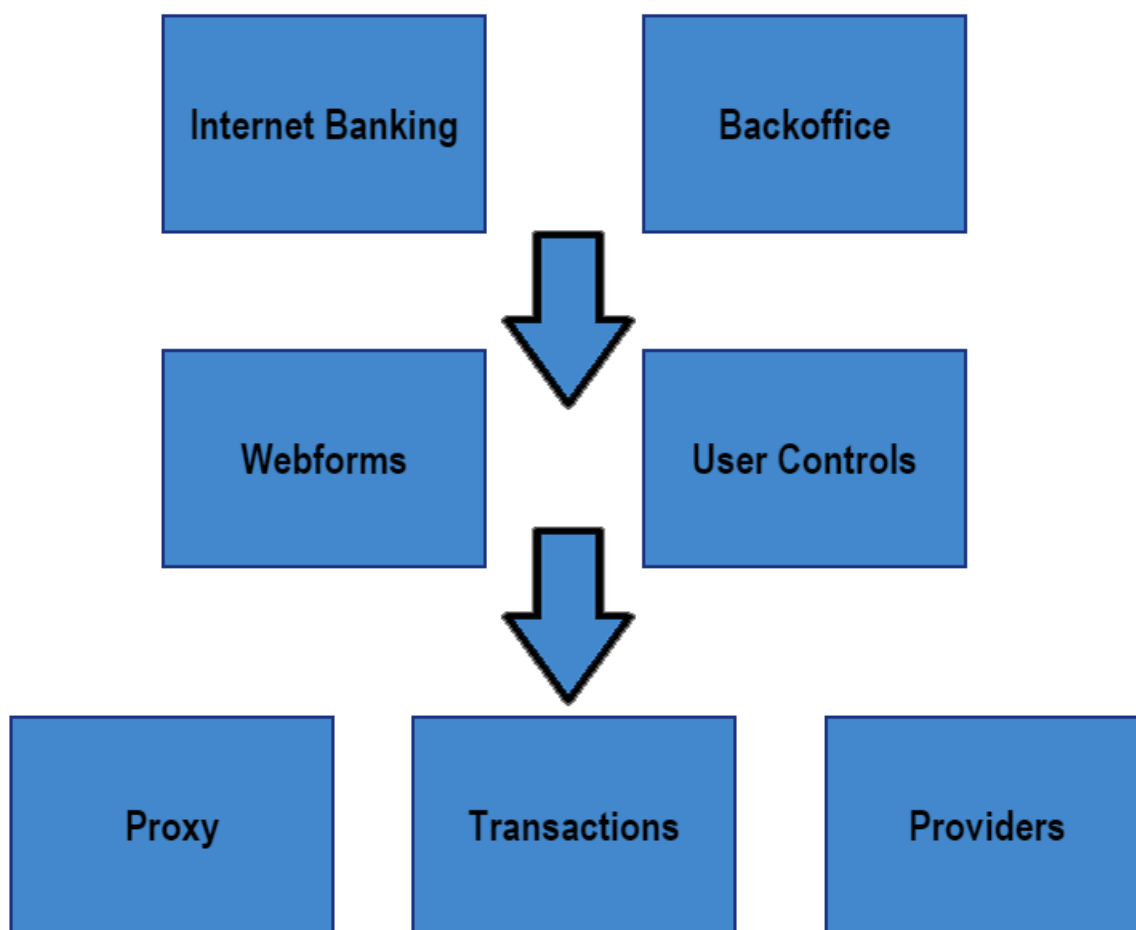


Figura 4.2: Principais componentes da arquitetura

4.2 Metodologias de trabalho

4.2.1 Metodologia Scrum

Scrum é uma metodologia ágil para gestão e planeamento de projetos de software onde os projetos são divididos em ciclos, que são denominados Sprints. O Sprint representa um Time Box dentro do qual um conjunto de atividades deve ser executado.

As funcionalidades a serem implementadas em um projeto são mantidas em uma lista que é conhecida como Product Backlog. No início de cada Sprint, faz-se um Sprint Planning Meeting, ou seja, uma reunião de planeamento na qual o Product Owner prioriza os itens do Product Backlog e a equipa seleciona as atividades que ela será capaz de implementar durante o Sprint que se inicia. As tarefas alocadas em um Sprint são transferidas do Product Backlog para o Sprint Backlog.

A cada dia de uma sprint, a equipa faz uma breve reunião (normalmente de manhã), chamada Daily Scrum. O objetivo é obter conhecimento sobre o que foi feito no dia anterior, identificar impedimentos e priorizar o trabalho do dia que se inicia.

Ao final de um sprint, a equipa apresenta as funcionalidades implementadas em uma Sprint Review Meeting. Finalmente, faz-se uma Sprint Retrospective e a equipa parte para o planeamento do próximo sprint.



Figura 4.3: Representação da metodologia Scrum

Podemos observar todos os Backlog Items numa board e é essencialmente usada para organização das tarefas associadas a cada programador. (Figura 4.4)

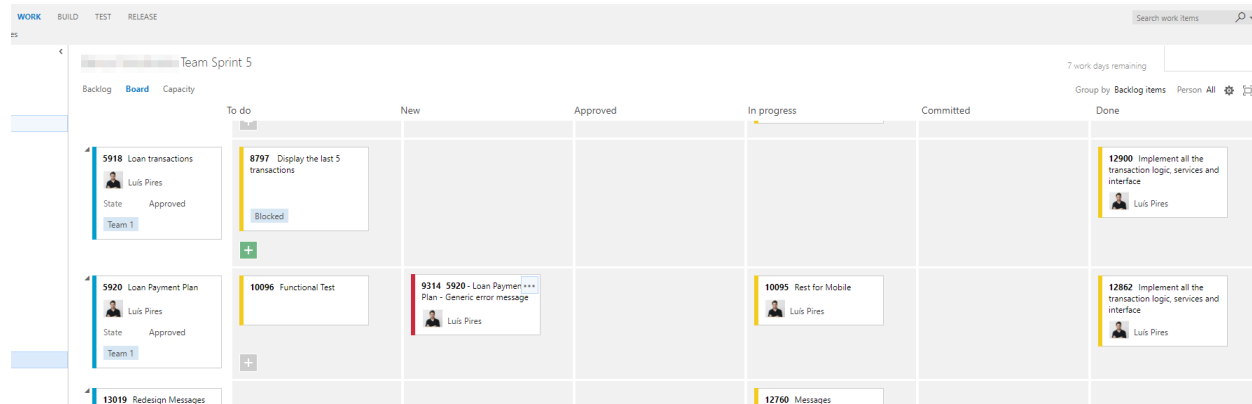


Figura 4.4: Board usada para gestão de equipa

Existem várias regras de utilização da board que devem ser respeitadas para manter toda a equipa a par do que está a acontecer durante o sprint. Cada Backlog item vai conter toda a informação relevante para a sua implementação. (Figura 4.5)

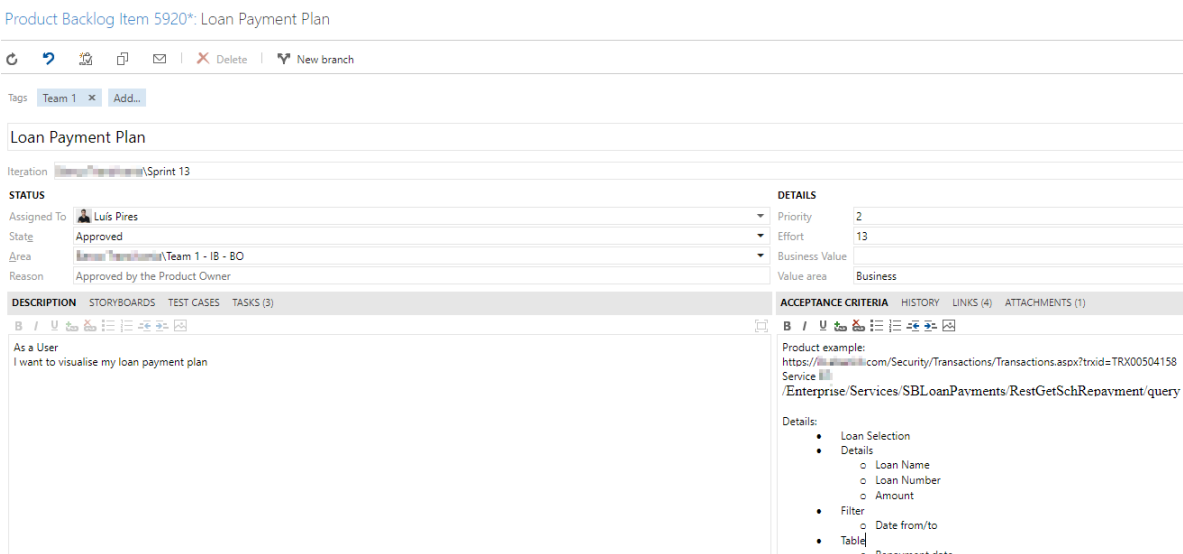


Figura 4.5: Exemplo de um Backlog Item

Depois de reunir todos os critérios de implementação, é necessário criar tarefas que sejam necessárias para a realização do item, e mudar-lhe o estado, ou seja, caso sejam criadas mais que uma em *To-Do*, apenas vai para *In Progress* a que está a ser desenvolvida. Após implementação, procede-se ao check-in da tarefa, sendo necessário associar ao seu ID (Figura 4.6) e a muda-se na board para *Done*. Caso seja um bug em vez de tarefa (representados a vermelho na board), o estado inicial é *New* em vez de *To-Do*, e *Approved* em vez de *In Progress*. No final da correção do bug, move-se na board para *Committed* e altera-se a pessoa atribuída para o tester, para ele verificar se já o erro foi efetivamente eliminado. Caso isso aconteça apenas ele poderá reclassificar mudar o erro para *Done*.

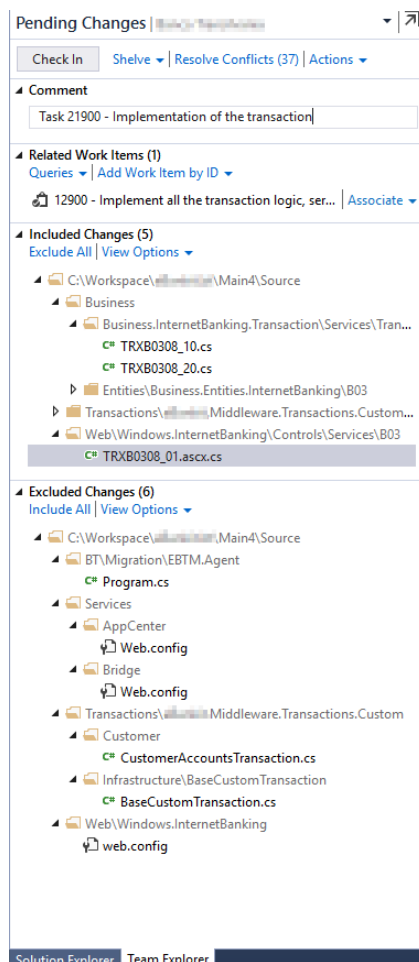


Figura 4.6: Check-in de uma tarefa

Como se pode verificar na Figura 4.6, há ficheiros incluídos no check-in e ficheiros excluídos. Por norma, os ficheiros excluídos são configurações locais que não devem ser incluídos para não interferir com o projeto dos outros membros da equipa, sendo que apenas são alterações para facilitar o trabalho localmente.

Sempre que se conclui uma tarefa é necessário mandar um *Code Review* ao responsável pela arquitetura do projeto (Figura 4.7), para que haja um controlo do que anda a ser feito, e corrigir aquilo que poderá vir a ser um problema mais tarde, sendo possível adicionar a cada review, comentários específicos em linhas de código com uma possível alteração para melhor funcionamento da tarefa (Figura 4.8).

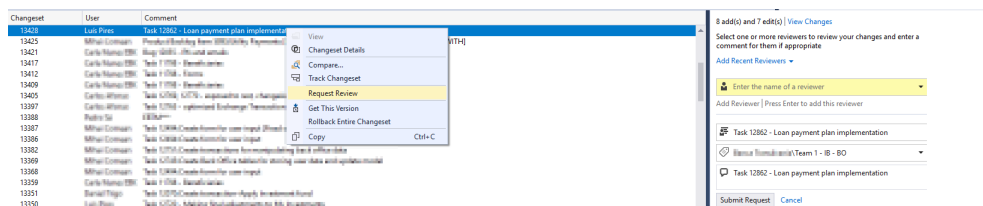


Figura 4.7: Pedido de code review

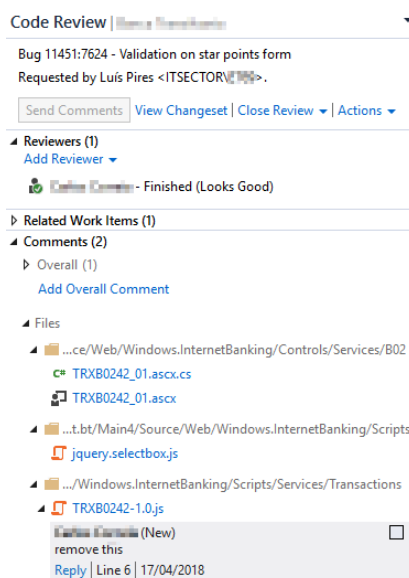


Figura 4.8: Review done

4.2.2 Passagem de ambiente de desenvolvimento para ambiente de testes

É fundamental num projeto de equipa que o *tester* verifique as tarefas desenvolvidas para garantir qualidade na construção do projeto. Como um tester não tem acesso ao meio de desenvolvimento como um programador normal, é necessário criar um ambiente próprio para ele poder navegar no IB e reportar todas as falhas. Para isso é preciso realizar um *merge*.

1. Abrir o Source Explorer no Visual Studio, escolher o branch principal, escolher Branching and Merging e efetuar um Merge como se pode verificar na figura 4.9

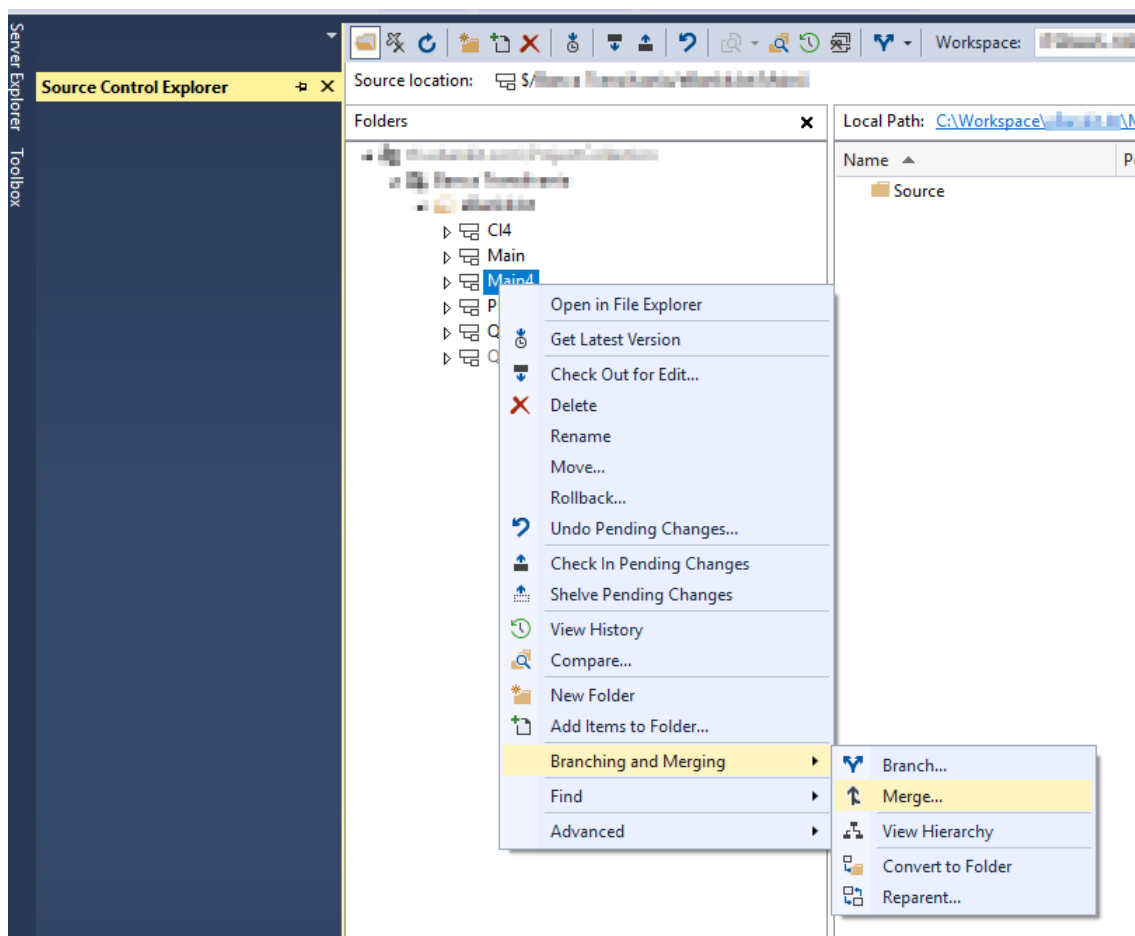


Figura 4.9: Source Control Explorer

De seguida é necessário escolher "Select Changesets" se quiser passar apenas modificações específicas, ou "All Changesets" caso queira fazer um merge completo (Figura 4.10). A origem será a main branch e o destino será a branch que neste caso denomina-se Continuous Integration (CI).

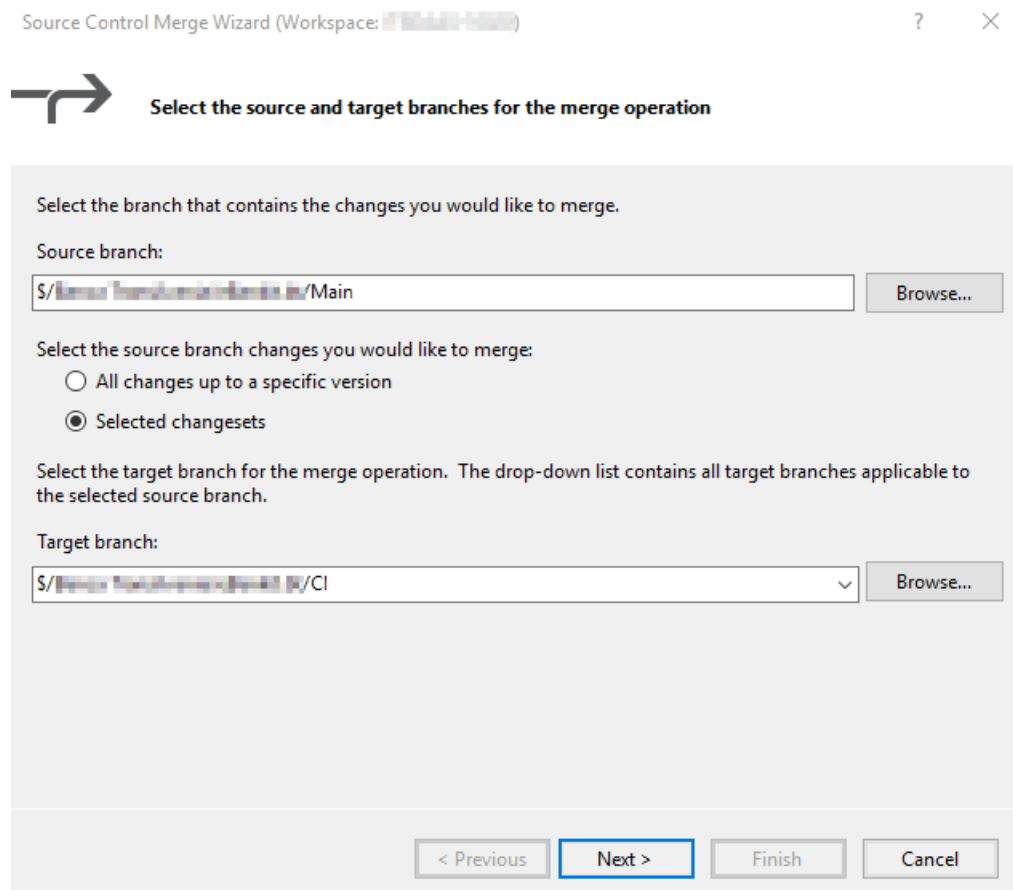


Figura 4.10: Branches de origem e destino

Se escolher a primeira opção é necessário escolher os changesets (alterações realizadas) onde se pretende realizar as modificações e confirmar.

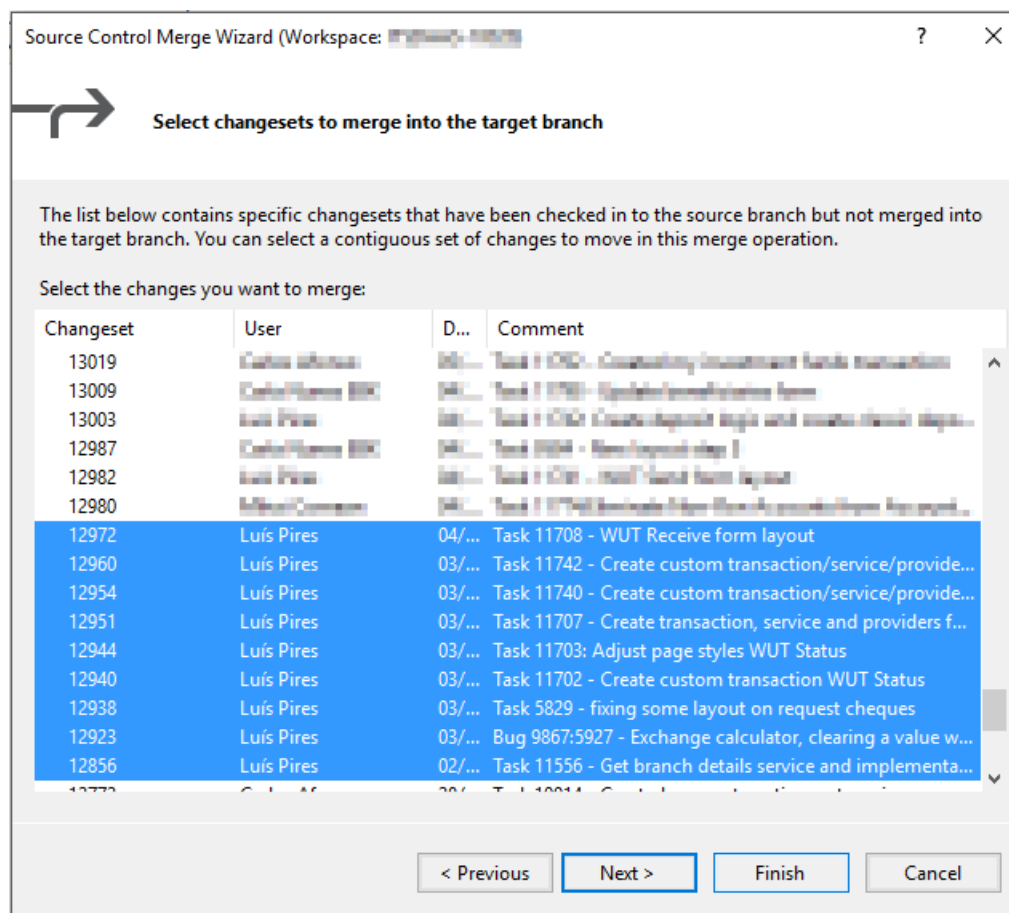


Figura 4.11: Selecionar changesets

Após confirmação, é necessário resolver todos os conflitos, como se pode ver na figura 4.12, o Visual Studio contém uma ferramenta útil que permite fácil compreensão em comparação dos ficheiros e escolher o código que mais interessa e é mais favorável.

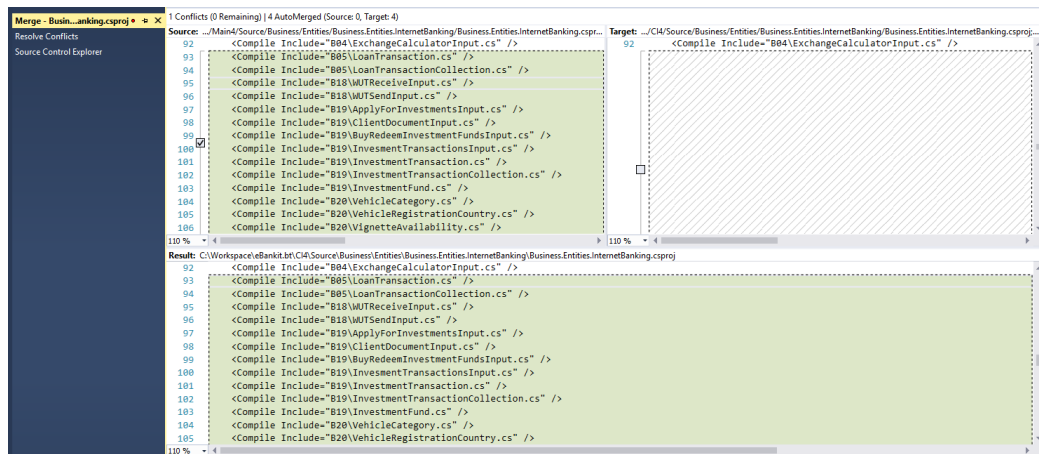


Figura 4.12: Conflitos entre branches

Depois de resolver todos os conflitos com sucesso verifica-se se as alterações pendentes contêm os ficheiros de cada changeset onde se pretende fazer merge, como se mostra na figura 4.13. Se estiver tudo correto, pode-se avançar fazendo check-in com o tag MERGE na descrição.

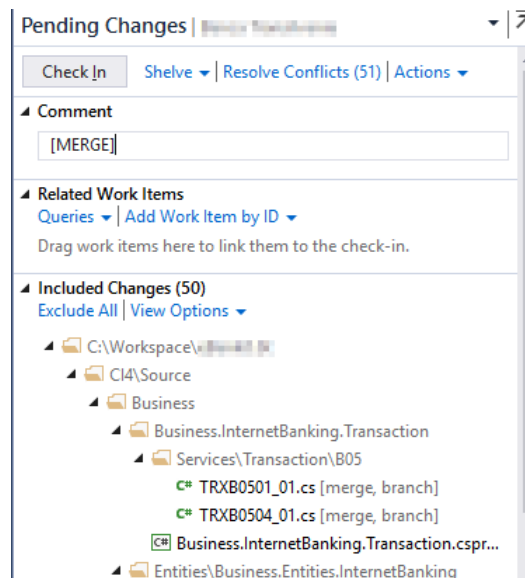


Figura 4.13: Alterações pendentes e realização de check-in do merge

Chegou a vez de aceder na web ao TFS e na parte build escolher a ultima e clicar em *Queue new build* como se pode ver na figura 4.14

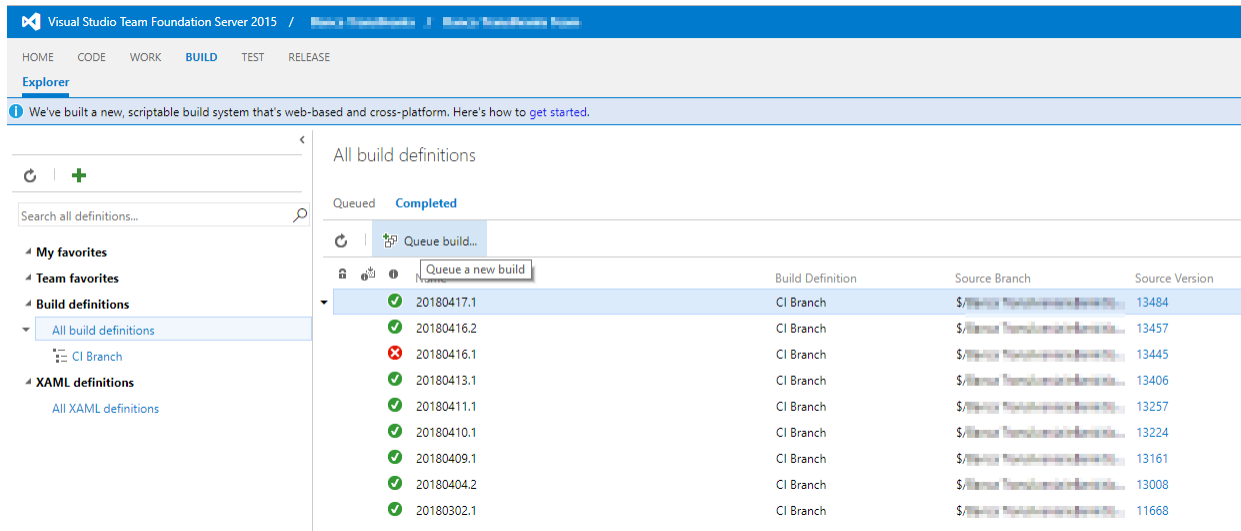


Figura 4.14: Queue new Build.

Depois do build feito, vai-se ao separador Release que está no topo e escolhe-se o ambiente para o qual se quer criar uma nova versão, neste caso o CI (Figura 4.15).

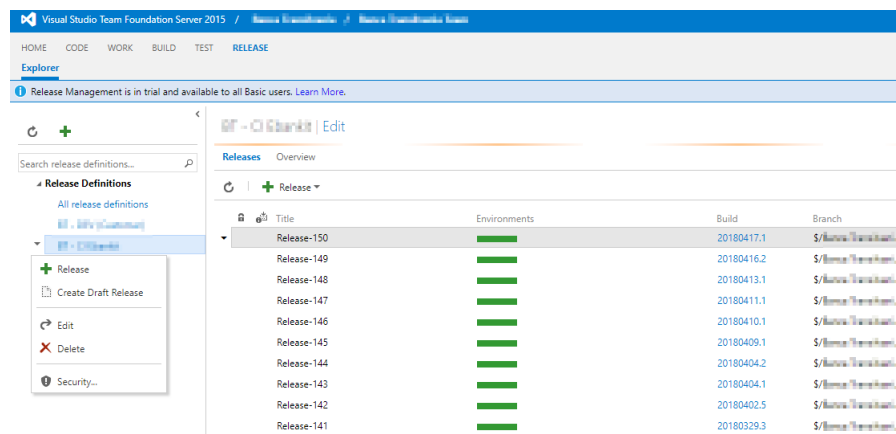
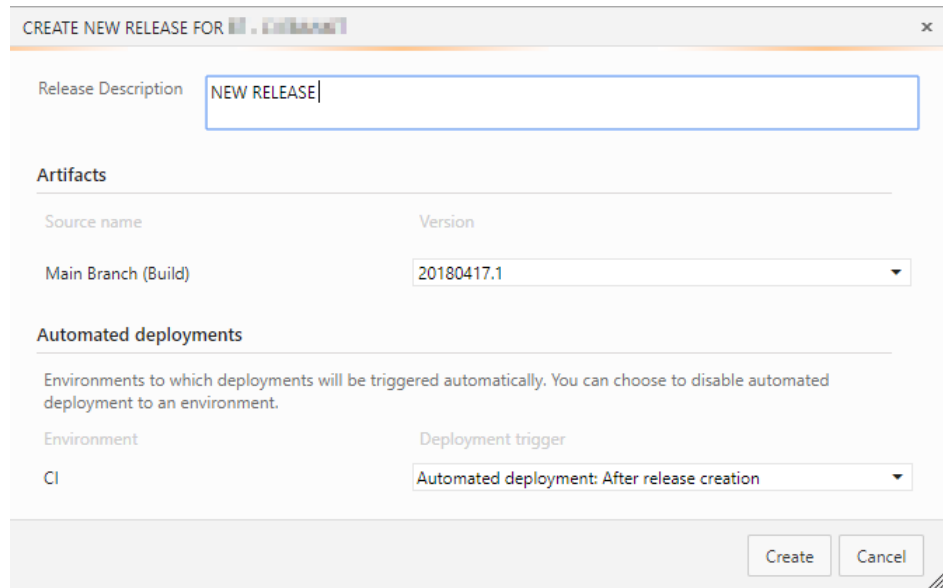


Figura 4.15: Lançar nova release no ambiente destino.

Clicar em Release para começar o processo e escolher na main Branch o número da build que foi feita anteriormente, como mostra a Figura 4.16.



CREATE NEW RELEASE FOR [repository]

Release Description: NEW RELEASE

Artifacts

Source name	Version
Main Branch (Build)	20180417.1

Automated deployments

Environments to which deployments will be triggered automatically. You can choose to disable automated deployment to an environment.

Environment	Deployment trigger
CI	Automated deployment: After release creation

Create Cancel

Figura 4.16: Detalhes da release.

Só resta aguardar que seja concluída com sucesso. Caso contrário, é porque algo ficou mal no código e será preciso repetir todo o processo de novo após correção (Figura 4.17).

Main Branch / 20180417.1 (Build) \$/CI

Environments				
Environment	Actions	Deployment Status	Started	Duration
CI	...	SUCCEEDED	a day ago	00:04:49

Figura 4.17: Merge concluído com sucesso.

4.2.3 Criação de transações

Como já foi referido no capítulo anterior, o termo usado para cada página do IB é denominado por transação de consulta ou transação de três passos. Para a criação de qualquer transação da solução de IB é necessário utilizar a aplicação interna. É possível gerar uma transação idêntica ao produto ou criar uma de raiz.

Transação de consulta

Antes da criação de uma transação de consulta é possível observar as transações existentes na solução, para isso basta escolher um Orchestration Flow como o “Single Flow Orchestration” e são apresentadas todas as transações desse tipo, como se pode ver na Figura 4.18.

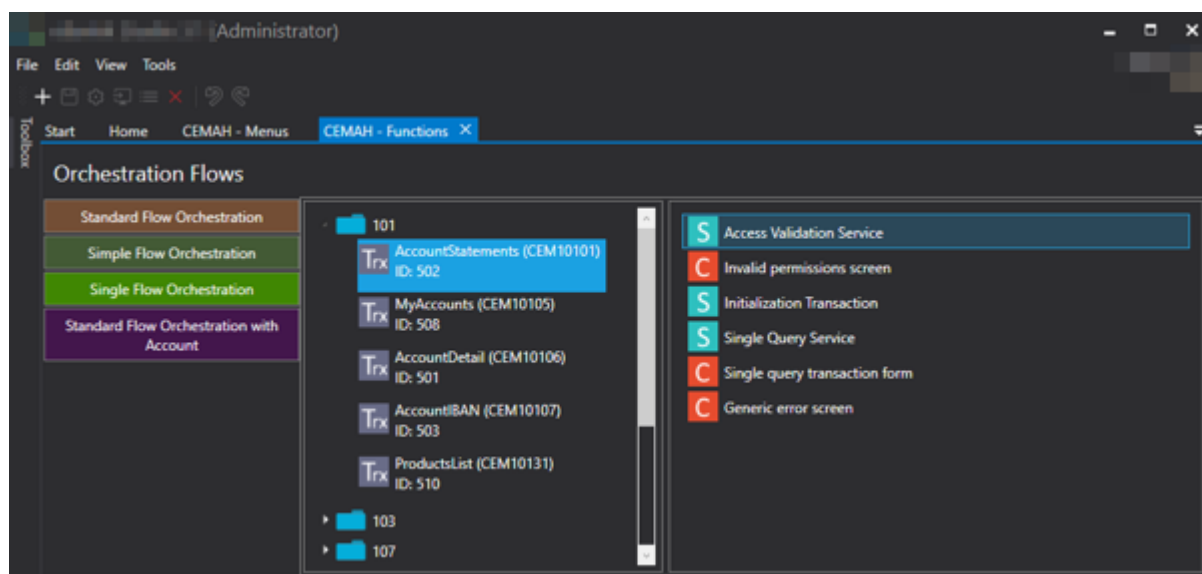


Figura 4.18: Parâmetros da transação

Após avançar para a criação de uma nova transação são apresentadas várias opções (Figura 4.19) para serem preenchidas, tal como a existência de seletor de elementos e outros parâmetros para identificação.

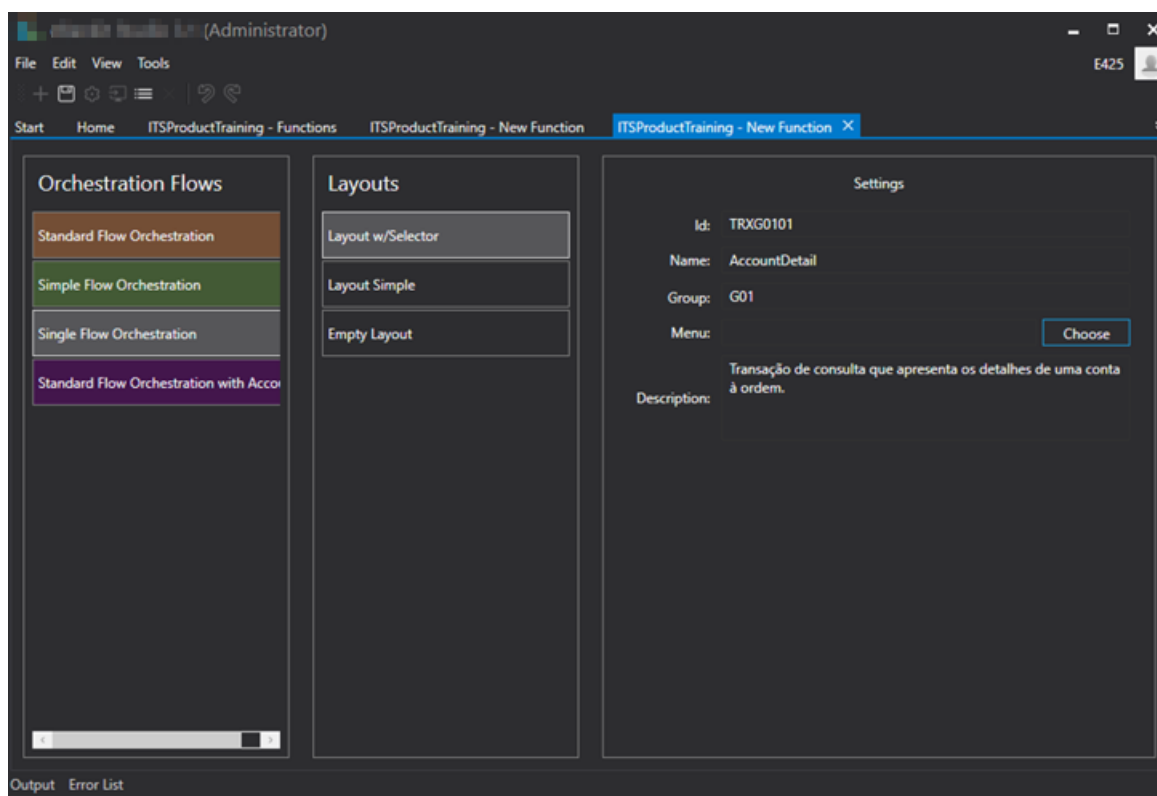


Figura 4.19: Listagem de transações de consulta

Depois de definir todos os parâmetros de identificação da transação é apresentado o ecrã que será o formulário onde é possível definir o aspeto que esta página webform terá, sendo possível adicionar qualquer controlo tal como uma label (figura 4.20) e outros campos que venham a ser necessários. É possível também definir o tipo de produto que o seletor vai mostrar, bem como a opção de adicionar um proof control, que se traduz em opções de impressão de comprovativos de informação mostrados na página (impressão da informação, exportação para pdf, enviar por email ou exportar um ficheiro excel).

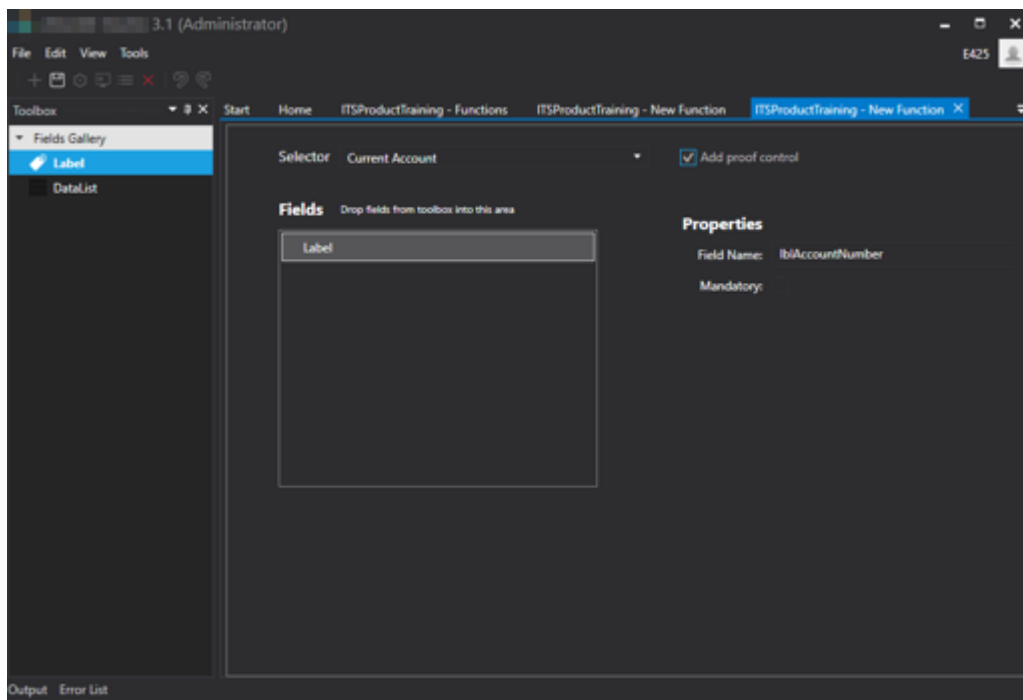


Figura 4.20: Formulário da transação

Depois de configurar todos estes parâmetros, o software começa o processo de criação da transação. Este processo envolve:

1. Criação do webform, bem como toda a lógica de fluxo do mesmo
2. Criação da classe com a lógica do fluxo (não é alterada para as transações de consulta)
3. Ficheiros Javascript e CSS/Less específicos para essa transação

Quando a transação for criada é mostrada uma notificação ao utilizador do sucesso da operação, automaticamente adicionando à solução os ficheiros novos que serão manualmente inseridos no projeto nas diretorias que se podem observar na figura 4.21.

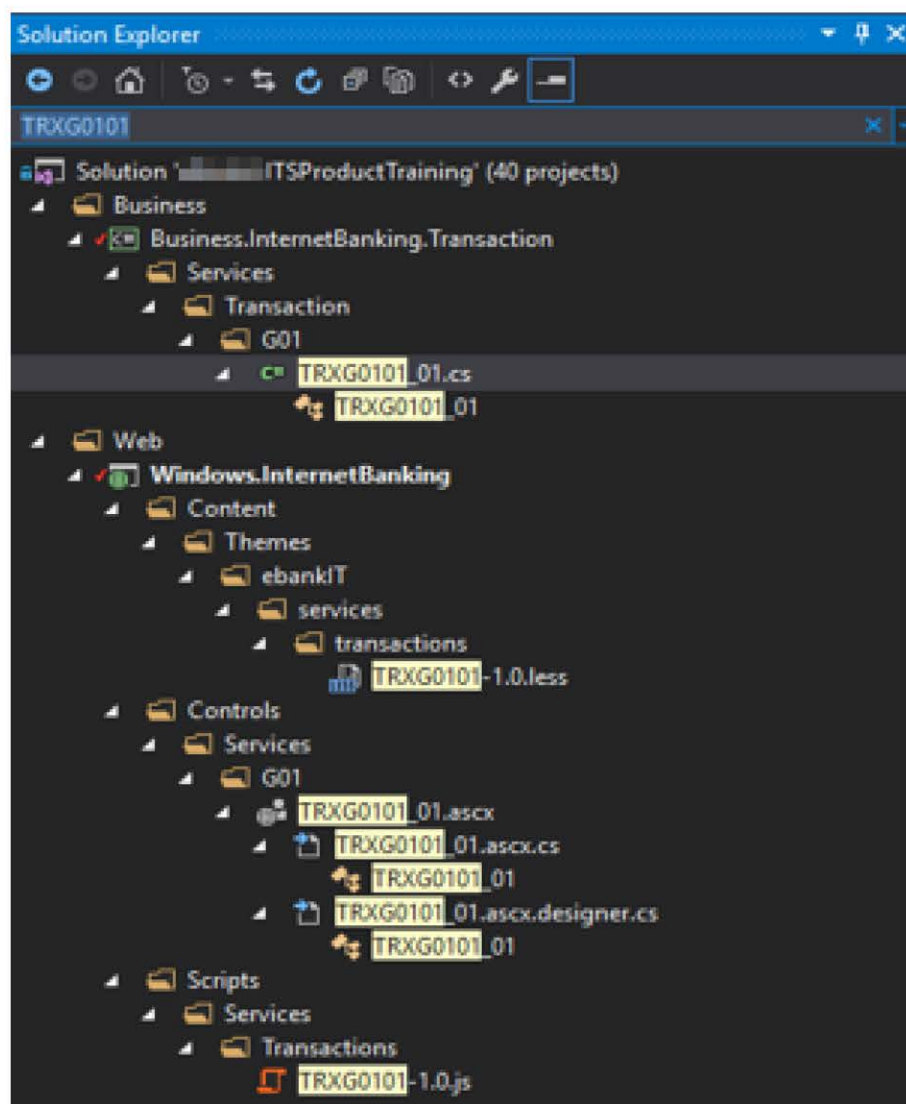


Figura 4.21: Ficheiros gerados pelo studio

Na aplicação são apresentadas as configurações da transação, bem como o seu fluxo. Sendo que para este tipo de transação é necessária qualquer alterações a essas configurações, podendo ser fechada a tab das mesmas.

Posto isto, a criação da transação de consulta é dada como finalizada, faltando depois aplicar as alterações que sejam necessárias para corresponder aos requisitos do projeto.

Transação de três passos

A criação de uma transação de três passos é bastante semelhante a uma de consulta, mas neste caso em vez do Orchestration Flow ser “Single Flow Orchestration” como na de consulta, este será um ”Standard Flow Orchestration”e, como antes referido, antes da criação de uma é possível observar as transações existentes na solução, sendo apresentadas todas as transações desse tipo como se pode verificar na figura 4.22.

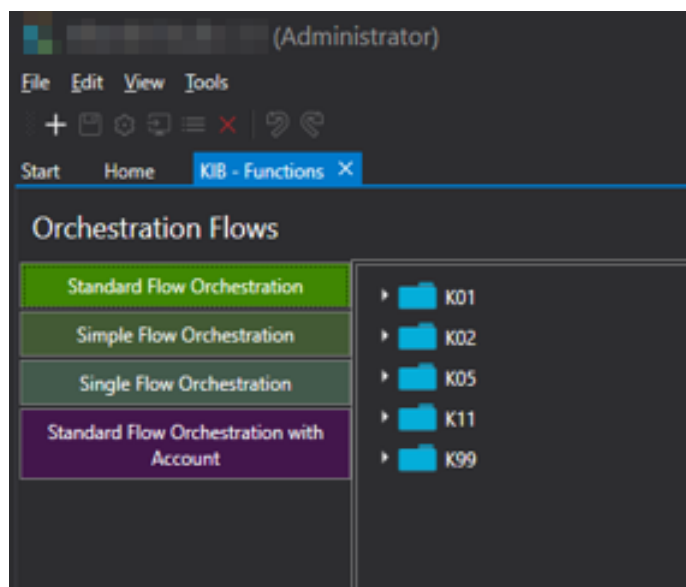


Figura 4.22: Criação de uma transação de 3 passos

Após a realização dos mesmos procedimentos efetuados numa transação de consulta, iremos ser reencaminhados para o formulário de escolha de inputs de formulário. Aqui existem duas abordagens possíveis:

1. Criar o objeto a ser usado no front-end e back-end (exemplo, label) a partir deste formulário – no entanto tem a desvantagem de gerar um input por cada objeto que escolhermos;
2. Criar apenas um objeto dummy, pois pretendemos usar um objeto custom no front-end e no back-end – Esta abordagem é mais trabalhosa, mas também mais limpa, pois iremos mapear no software apenas um objeto, não tendo posteriormente que fazer mais nenhum tipo de manutenção. Enquanto que na abordagem anterior, caso quiséssemos remover ou adicionar um novo atributo, a manutenção no software será obrigatória.

Para a abordagem do ponto 2, procede-se ao passo seguinte e será necessário remover qualquer mapeamentos de atributo que o software relacionou com os inputs do formulário. Nesta altura, os ficheiros relativos à transação front-end, assim como a transação back-end, já deverão estar adicionadas à solução. Como esta transação é ligeiramente diferente da simples, irão ser criados dois ficheiros adicionais à transação de consulta, que correspondem à página de confirmação e de conclusão. Como iremos adicionar um objeto custom, o passo seguinte é criar uma classe denominada *TransactionInput*, sendo que este nome é apenas um exemplo, e dentro dela podemos criar os atributos que serão necessários para a nossa implementação. Posto isto, é necessário ir ao código do formulário e criar um objeto deste tipo que denominamos de *outTransactionInput* e nos ficheiros da transação um objeto denominado *inTransactionInput*, para fazer a ligação entre o formulário e as páginas que se seguem. Se tudo correr sem problemas, será necessário compilar a solução sem erros e voltar ao software para importar duas novas *.dll* da pasta bin, para que o software reconheça o nosso custom object e proceda ao seu mapeamento.

Quando não existe uma funcionalidade no produto capaz de satisfazer o pretendido pelo cliente, o integrador terá que implementar um serviço custom. Por norma, esta transação implica a criação de uma transação front nova, assim como um serviço e uma service transaction custom (transação responsável por invocar a API disponibilizada pelo

cliente, por exemplo). Por defeito, após a instalação da solução, o Middleware apontará para os serviços do produto. Uma vez que pretendemos criar um fluxo novo, é necessário garantir que a camada de middleware aponta para o nosso CustomCoreProvider de serviços. Para tal, é necessário abrir um ficheiro de configuração web.config do serviço do produto, e verificar que o CustomCoreBankingProvider aponta para o nosso CustomProvider.

4.2.4 Backoffice

Ao proceder à instalação da solução através da aplicação, para além do IB, também são instaladas as seguintes aplicações (Figura 4.23):

- Backoffice;
- Administração;
- Administração Alertas;
- Administração Templates;
- Administração Crédito;
- Administração FileBroker;
- Analytics;
- Helpdesk.

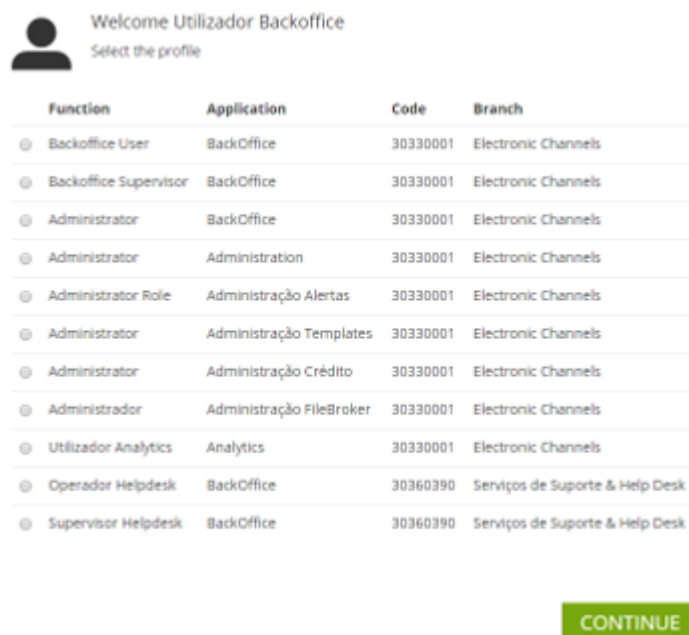


Figura 4.23: Primeiro acesso backoffice

É na aplicação de administração da plataforma que é possível configurar:

- Traduções;
- Culturas;
- Campanhas;
- SecurityCenter;
- Users;
- Roles;
- Outros.

É através desta aplicação que se configurará tudo o que for infraestrutura da aplicação.



Figura 4.24: Primeiro acesso a administração

```

1  <%@ Control Language="C#" AutoEventWireup="true" CodeBehind="TRX00102_01.ascx.cs" Inherits="TRX00102_01" %>
2  <% Import Namespace="Common, InternetBanking" %>
3
4  <div id="divContent" runat="server">
5      <div class="panel-favorit popup" style="border: 0px;">
6          <asp:Panel ID="pnControls" CssClass="col-xs-12 col-sm-12 col-md-12 col-lg-12" Style="padding: 10px 30px; min-height: 300px; border-b
7              <div class="bs-reduced-v2 bs-head-metro bs-popup transp">
8                  <div id="pnControlsFields" runat="server">
9
10                     <it:FlowLabel_v2 ID="flwDate" runat="server" Label="<%=FrontEndResources:TRX00102,flwDate %>" />
11                     <it:FlowLabel_v2 ID="flwOrderNumber" runat="server" Label="<%=FrontEndResources:TRX00102,flwOrderNumber %>" />
12                     <it:FlowLabel_v2 ID="flwDocumentNumber" runat="server" Label="<%=FrontEndResources:TRX00102,flwDocumentNumber %>" />
13                     <it:FlowLabel_v2 ID="flwDescription" runat="server" Label="<%=FrontEndResources:TRX00102,flwDescription %>" />
14                     <it:FlowLabel_v2 ID="flwFormattedValue" runat="server" Label="<%=FrontEndResources:TRX00102,flwFormattedValue %>" />
15                     <it:FlowLabel_v2 ID="flwFormattedValueAfterTransaction" runat="server" Label="<%=FrontEndResources:TRX00102,flwFormattedVa
16                     <it:FlowLabel_v2 ID="flwValueDate" runat="server" Label="<%=FrontEndResources:TRX00102,flwValueDate %>" />
17                     <it:FlowLabel_v2 ID="flwExtractDate" runat="server" Label="<%=FrontEndResources:TRX00102,flwExtractDate %>" />
18                     <it:FlowLabel_v2 ID="flwNumberOperation" runat="server" Label="<%=FrontEndResources:TRX00102,flwNumberOperation %>" />
19
20                 </div>

```

Figura 4.25: Exemplo de um form com recursos.

Ao longo do desenvolvimento iremos ver constantemente sintaxes como:

Listagem 4.1: Exemplo de tradução de label

```
<%$FrontEndResources:TRXB0101,lblAccountNumber %>
```

Isto significa que devemos preencher para o módulo TRXB0101 o recurso lblAccount-Number várias labels em várias linguagens. Nesta página de administração, acendendo em *Resource Translations*, é mostrado o formulário que nos permitirá preencher esses

campos, podendo inserir novos ou editar os existentes tal como se pode ver na figura 4.26.

The screenshot shows a web application interface for 'Resources Management'. At the top, there is a navigation bar with 'CORE' and 'USERS' tabs. Below the navigation bar, the title 'Resources Management' is displayed. The main area contains a search form with the following fields:

- Search Criteria:**
 - Application:** A dropdown menu currently set to 'All'.
 - Module:** A text input field.
 - Name:** A text input field.
 - Generic:** A checkbox labeled 'Generic'.
 - Key:** A text input field.
 - SEARCH:** A green button to execute the search.

Below the search form, a message indicates '11179 Results found'. To the right of this message is a 'Records per page' dropdown menu set to '20'. The results are displayed in a table with the following columns:

Application	Module	Name	pt	en	fr	es	pl	zh	ar	hi	ru	de	
Administration	Administration	Abbreviation	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Administration	Administration	AddResourceSuccess	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Administration	Administration	AddSegment	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Administration	Administration	AddServiceTypeSuccess	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Administration	Administration	AddUserSuccess	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Administration	Administration	All	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
Administration	Administration	ApagarResourceMessage	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
Administration	Administration	Application	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
Administration	Administration	ApplicationIdNotOk	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
Administration	Administration	ApplicationName	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	

At the bottom of the table, there is a pagination bar showing '11179 Results found' and a series of numbered links (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, ...) for navigating between pages. Below the table, there are three green buttons: 'EXPORT', 'UPLOAD', and 'NEW'.

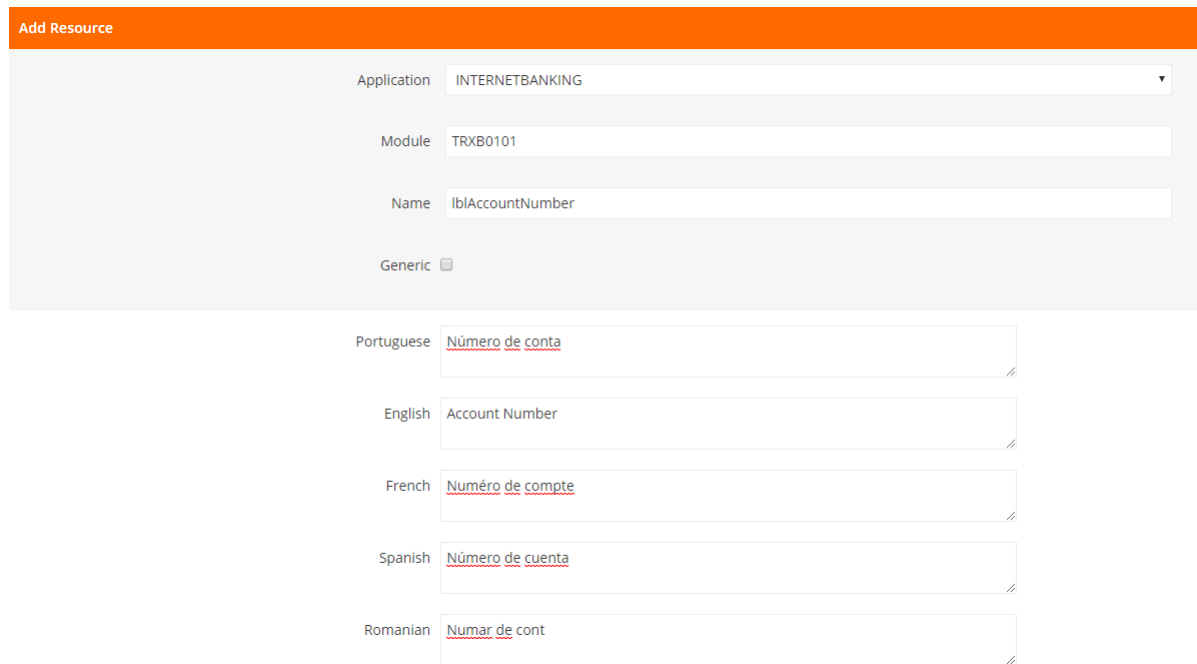
Figura 4.26: Lista de recursos.

No ecrã de inserção de novos recursos devemos preencher os seguintes campos:

- Application – aplicação a que pertence o recurso, ex. Internet banking;
- Módulo – o código do módulo a que o recurso diz respeito, ex. TRXB0101;
- Name – O nome do recurso a traduzir, ex. lblAccountNumber;
- Generic – Se este recurso deve ser transversal à aplicação;

Depois devemos preencher as devidas traduções à frente da linguagem a que lhe diz respeito. Quando acabar de inserir todas as traduções desejadas, deve ser feito um IIS

Reset através da linha de comandos. Com o reset feito podemos entrar na aplicação e já poderemos ver que as traduções inseridas já aparecem.



Add Resource	
Application	INTERNETBANKING
Module	TRXB0101
Name	IblAccountNumber
Generic	☐
Portuguese	<u>Número de conta</u>
English	Account Number
French	<u>Numéro de compte</u>
Spanish	<u>Número de cuenta</u>
Romanian	<u>Numar de cont</u>

Figura 4.27: Preenchimento de um recurso.

4.3 Informação Geral

4.3.1 Login e Autenticação

O cliente terá um conjunto de credenciais que usará para aceder ao IB. Apenas uma página de login em vez da múltipla como está no banco atualmente, o sistema irá validar e redirecionar o cliente para o lugar certo. O cliente pode usar uma combinação de nome de utilizador e senha ou nome de utilizador e *Vasco Token*.

As sessões terão o tempo limite após x minutos inativos (parâmetro), consideramos inativos quando nenhuma ação é feita na plataforma. Um pop-up aparecerá para que o cliente possa fechar a sessão ou reativa-la. Se nenhuma ação ocorrer, a sessão será fechada e desconectada

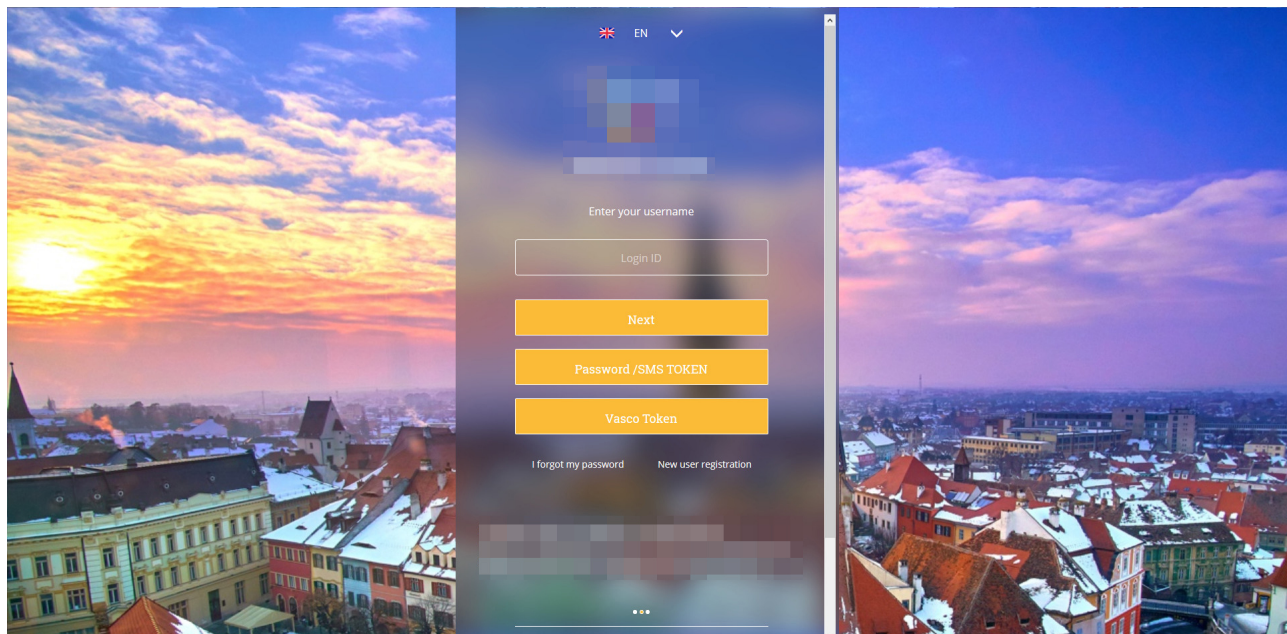


Figura 4.28: Login inicial

4.3.2 Dashboard

Após o login, o Cliente será redirecionado para o Dashboard (*landing page*).

Esta página contém as seguintes áreas e campos:

- Menu de topo constituído com as várias páginas divididos pelas seguintes secções (*My Bank*, Transferências e pagamentos, Produto e Serviços, Administração Financeira) assim como o acesso ao perfil pessoal e mudança de idioma.
- Gráfico disponibilizado pelo banco das despesas do mês/ano.
- Botões de ação rápida como novo pagamento, pagamento de contas, transferência entre contas e troca de moeda.
- Listagem de cartões do cliente
- Campanhas/Footer

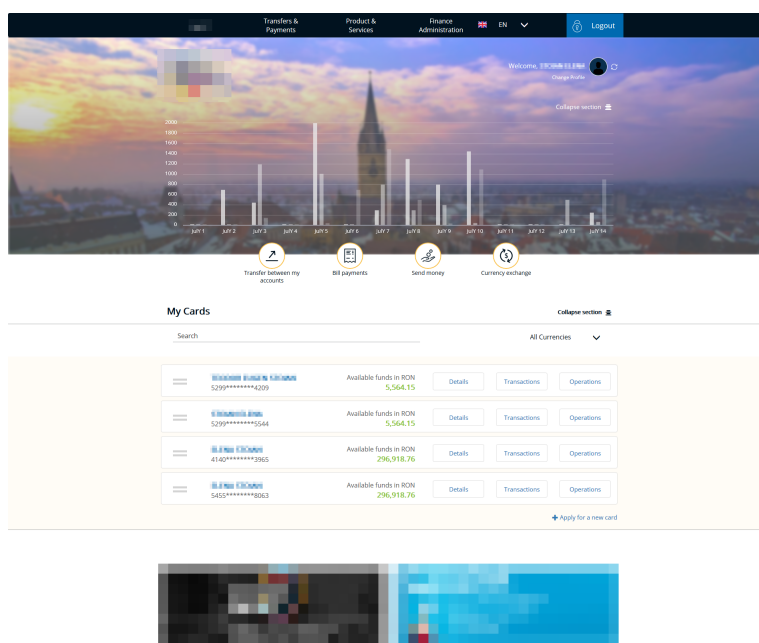


Figura 4.29: Dashboard inicial

4.4 Implementação

4.4.1 Seletores de contas ou cartões

Como primeira tarefa foi atribuído a mudança de estilos dos seletores do produto para o design fornecido. Na figura 4.30 pode-se ver o estilo inicial dos seletores.

Os seletores foram implementados com um plugin de jQuery, *bxSlider*, é responsivo e permite um número de elementos constante à medida que se avança no seletor, neste caso exibindo sempre quatro elementos.

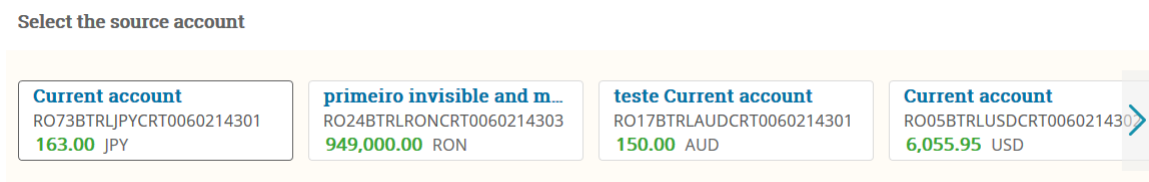


Figura 4.30: Seletor inicial

4.4.2 Detalhes de conta

Esta página é uma transação de consulta simples que contém um seletor de contas mostrando um formulário com os seus detalhes dependendo da conta selecionada. Será necessário chamar o serviço do banco enviando o número da conta e mostrar os dados recebidos desse pedido, nesse caso, os detalhes da conta escolhida. Os mesmos dados serão exibidos para todos os tipos de conta.

Account details

Select the source account

Current account RO73BTRLJPYCRT0060214301 163.00 JPY	primeiro invisible and m... RO24BTRLRONCRT0060214303 949,000.00 RON	teste Current account RO17BTRLAUDCRT0060214301 150.00 AUD	Current account RO05BTRLUSDCRT0060214301 6,055.95 USD
---	---	---	---

Account features

Name	Current account
IBAN ⓘ	RO73BTRLJPYCRT0060214301
BIC/SWIFT ⓘ	BTRLRO22
Branch	Placeholder

Balances

Accounting balance ⓘ	163.00 JPY
Available Balance ⓘ	163.00 JPY

Figura 4.31: Detalhes de uma determinada conta

4.4.3 Histórico de transações de conta

Esta página é uma transação de consulta simples que contém um seletor de contas e uma funcionalidade de pesquisa por filtro. O objetivo é explorar todas as transações financeiras, independentemente do canal (web ou mobile).

Filtros permitidos na pesquisa

- Pesquisar entre datas (inicial/final)
- Tipo de transação (Débito/Crédito/Ambas)
- Texto (Breve descrição)
- Pesquisa entre montantes
- Montante exato

Dados obtidos pela pesquisa

- Data de transação
- Data de validade
- Descrição
- Montante
- Saldo
- Moeda

Account transactions

Select the source account

Current account

RO73BTRLJPYCRT0060214301

163.00 JPY

primeiro invisible and m...

RO24BTRLRONCRT0060214303

949,000.00 RON

teste Current account

RO17BTRLAUDCRT0060214301

150.00 AUD

Current account

RO05BTRLUSDCRT0060214301

6,055.95 USD



Transactions from 01-01-2016 to 01-08-2016



Request Date	Transaction Date	Description	Amount	Balance	Currency
09-07-2016	08-08-2017	Transfer to account - current account - JPY	25.00	25.00	JPY

1



Print



Email



Export PDF

Figura 4.32: Transações de uma determinada conta

4.4.4 Histórico de transações de cartões

Esta página é uma transação de consulta simples que contém um seletor de todos os cartões (crédito e débito) e uma funcionalidade de pesquisa por filtro. O objetivo é explorar todas as transações relacionadas com o cartão.

- Pesquisar entre datas (inicial/final)
- Estado da transação (Em espera/Sucesso/Em falha)
- Cartão presente ou não presente

Dados obtidos pela pesquisa

- Data de transação
- *Receiver Registration Number (RNN)* (Número de registo do recetor)
- Estado da Transação
- Cliente
- Montante na moeda de transação
- Montante na moeda da conta

Card Transactions

Select the source card


4140*****3965
296,918.76 RON


5455*****8063
296,918.76 RON


5299*****4209
5,564.15 RON


5299*****5544
5,564.15 RON





Detail



Transactions



Operations

Transactions from 02-02-2016 to 02-12-2016



Transaction Date	RRN	Trans. Status	Merchant	Amount in transaction currency	Amount in account currency
02-03-2016	1260479047	Hold		47.3	47.3

1



Print



Email



Export PDF

Figura 4.33: Transações de um determinado cartão

4.4.5 IBAN/SWIFT

Esta página será uma transação de consulta simples que contém um seletor de todas as contas e permite ao utilizador verificar o seu número IBAN e código SWIFT.

IBAN/Swift

Select the source account

Current account 3/1 RO09BTRL01304203602143XX 4.308.473,19 EUR	Current account RO56BTRLRONCRT0060214309 0,00 RON	Current account RO17BTRLRONCRT006021430A 6,11 RON	Current account RO87BTRLRONCRT0060214300 0,00 RON
---	---	---	---

IBAN ⓘ

RO56BTRLRONCRT0060214309

BIC/SWIFT ⓘ

BTRLRO22


Print


Email


Export PDF

Figura 4.34: IBAN/Swift Code.

4.4.6 Ofuscação do número de cartão

O método de ofuscação consiste em gerar ou alterar o código fonte para que de tal forma as funcionalidades da aplicação não sejam afetadas, mas que a leitura do código fonte seja prejudicada

Por motivos de segurança, foi pedido para que todos os cartões sejam protegidos (em todo o IB), apenas exibindo os primeiros 4 dígitos e os 4 últimos.

My cards

Credit Card

 [Redacted] - MasterCard 5299*****4209	Card Limit 8,000.00 RON	Available balance 5,564.15 RON	 
 [Redacted] - MasterCard 5299*****5544	Card Limit 8,000.00 RON	Available balance 5,564.15 RON	 

Debit Card

 [Redacted] 4140*****3965	Iban RO60BTRL01301203602143...	Available balance 296,918.76 RON	 
 [Redacted] 5455*****8063	Iban RO60BTRL01301203602143...	Available balance 296,918.76 RON	 

Figura 4.35: Ofuscação dos números dos cartões

4.4.7 Alteração do PIN do cartão

Esta página é uma transação de três passos que contém um seletor de todos os cartões (crédito e débito) e permite ao utilizador fazer um *reset* ao seu PIN do cartão através do seu contacto.

- Passo 1

Após seleccionar o cartão será necessário confirmar o contacto onde o código de ativação deve ser enviado e aceitar os termos e condições colocadas pelo banco.

Change Card PIN

Data

Confirmation

Conclusion

Select the source card

4140*****3965 296,918.76 RON	5455*****8063 296,918.76 RON	5299*****4209 5,564.15 RON	5299*****5544 5,564.15 RON
--	--	--	--

Reset Card PIN

Request a new PIN for

4140*****3965

Contact to send activation code *

0740077320

☒ I agree with these Terms & Conditions

Cancel

Continue

Figura 4.36: Mudança de Pin

- Passo 2

De seguida, através do número de cartão e do número interno do cliente, é possível chamar um serviço do banco que nos devolve a comissão a ser debitada nesta transação, que será exibida na página de confirmação.

Change Card PIN

Data

Confirmation

Conclusion

Are you sure you want to reset the card PIN?

Reset PIN confirmation

Request a new PIN for	4140*****3965
Contact to send activation code	0740077320
Associated Account	RO60BTRL01301203602143XX
Comission to be debited	4.9 RON

Cancel

Return

Continue

Figura 4.37: Página de confirmação

Após confirmação de dados será necessário inserir um código de autorização recebido por mensagem no seu contacto através do One-time password (OTP).

Change Card PIN

Data Confirmation Conclusion

This operation needs to be authenticated.

Confirmation Code

SMS Token

An SMS has been sent to your phone *****941 with a token to validate the operation. Enter this number in the box below.
If you do not receive the SMS within 1 minute, [click here](#) or contact our call center: 226 444 000

••••••

Cancel

Return

Continue

Figura 4.38: Código de autorização para proceder

- Passo 3

Neste último passo, vai-se verificar se a transação foi bem sucedida ou não. Caso tenha sido sucedida, o cartão irá para um estado temporariamente bloqueado até o utilizador escolher um novo PIN.

Change Card PIN

Data

Confirmation

Conclusion

✓

Operation successfully completed

Print

Email

Export PDF

Operations

Reset PIN confirmation

Request a new PIN for

5299*****3222

Contact to send activation code

0740077320

Figura 4.39: Resultado final da operação

4.4.8 Calculadora para troca de moeda

Esta página é uma transação de consulta simples que permite calcular diferentes combinações de moedas, ou seja, converter um determinado montante de uma moeda para o montante correspondente em outra moeda.

Campos necessários para a troca

- Moeda base
- Moeda destino
- Montante a ser convertido

Após escolher a combinação de moedas a qual se pretende efetuar a conversão, define-se o montante que se pretende converter para que o serviço do banco automaticamente possa calcular a taxa de câmbio e efetuar o cálculo equivalente ao mesmo montante inserido, mas para outra moeda.

Exchange Calculator

Currency Converter

Current Currency *	Romanian Leu	▼
Currency *	Euro	▼
Exchange amount *	3.00	EUR
Exchange rate	4.6623	
Total	13,99 RON	

The information entered for the simulation is the sole responsibility of the user and the result obtained is valid for the date, values and conditions indicated, and is not contractual and does not constitute a guarantee of implementation of the exchange transaction. To the amounts presented may be applied additional fees and commissions in force.

Figura 4.40: Exemplo de uma conversão de um montante EUR para RON

4.4.9 Redesenho dos estilos gerais

A partir de uma determinada altura, o IB mudou todo o seu interface gráfico e foi pedido para implementar o mais depressa possível a nova base de estilos. Embora não tenha sido implementado pelo aluno, é aqui mostrado as novas alterações relacionadas com as duas áreas principais do IB: a página inicial e o login.

Em relação ao login (Figura 4.41) a mudança foi simples, de forma a adequar as novas cores do IB. A parte para autenticar moveu-se para o lado esquerdo da página e colocou-se uma imagem ilustrativa do lado direito.

Em relação à página de entrada, dashboard, salienta-se a alteração visual do menu, botões, e a lista de produtos do utilizador, ou seja, caso tenha contas/cartões/depósitos e empréstimos aparece a sua listagem. Caso não tenha, o IB sugere uma criação da mesma exibindo algumas das vantagens e razões pelas quais o utilizador o deve fazer (Figura 4.42).

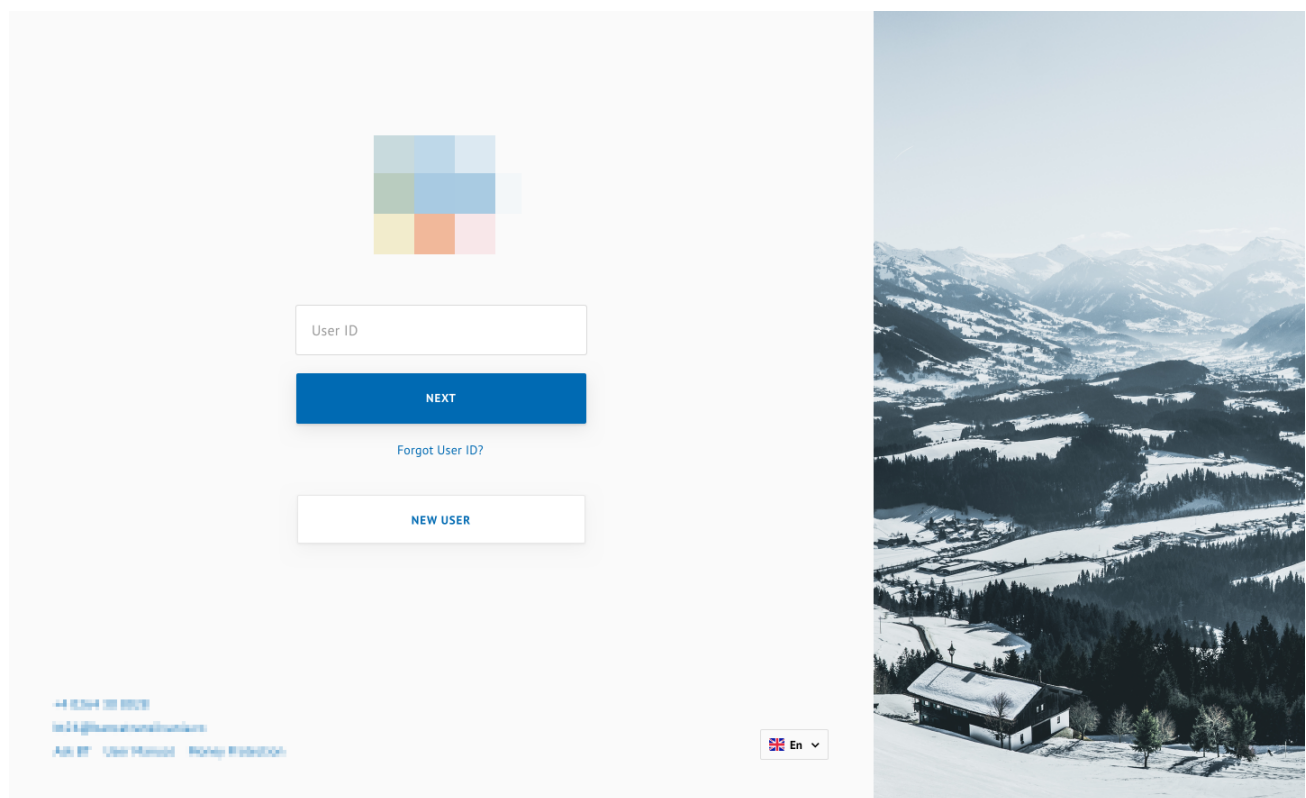


Figura 4.41: Nova interface de login

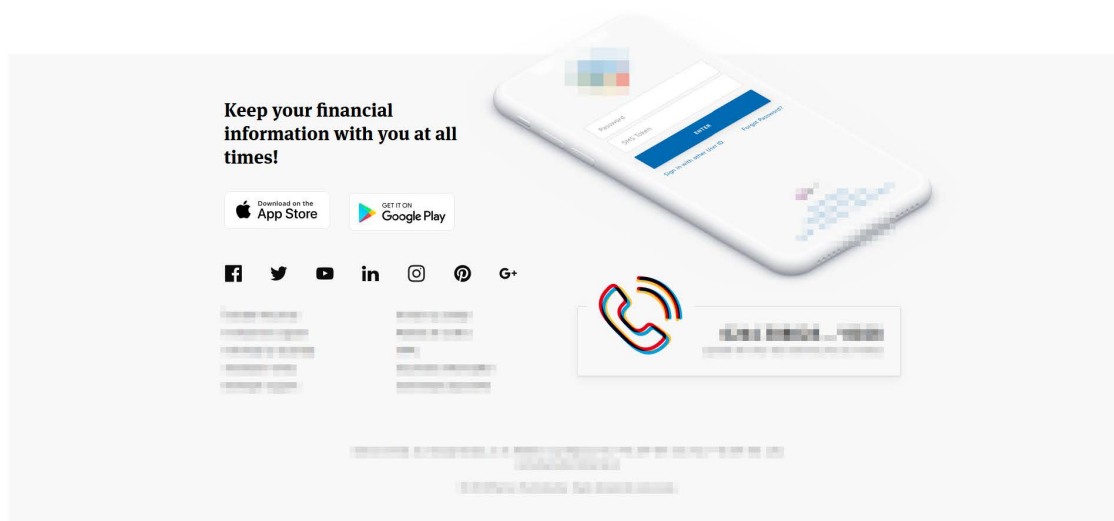
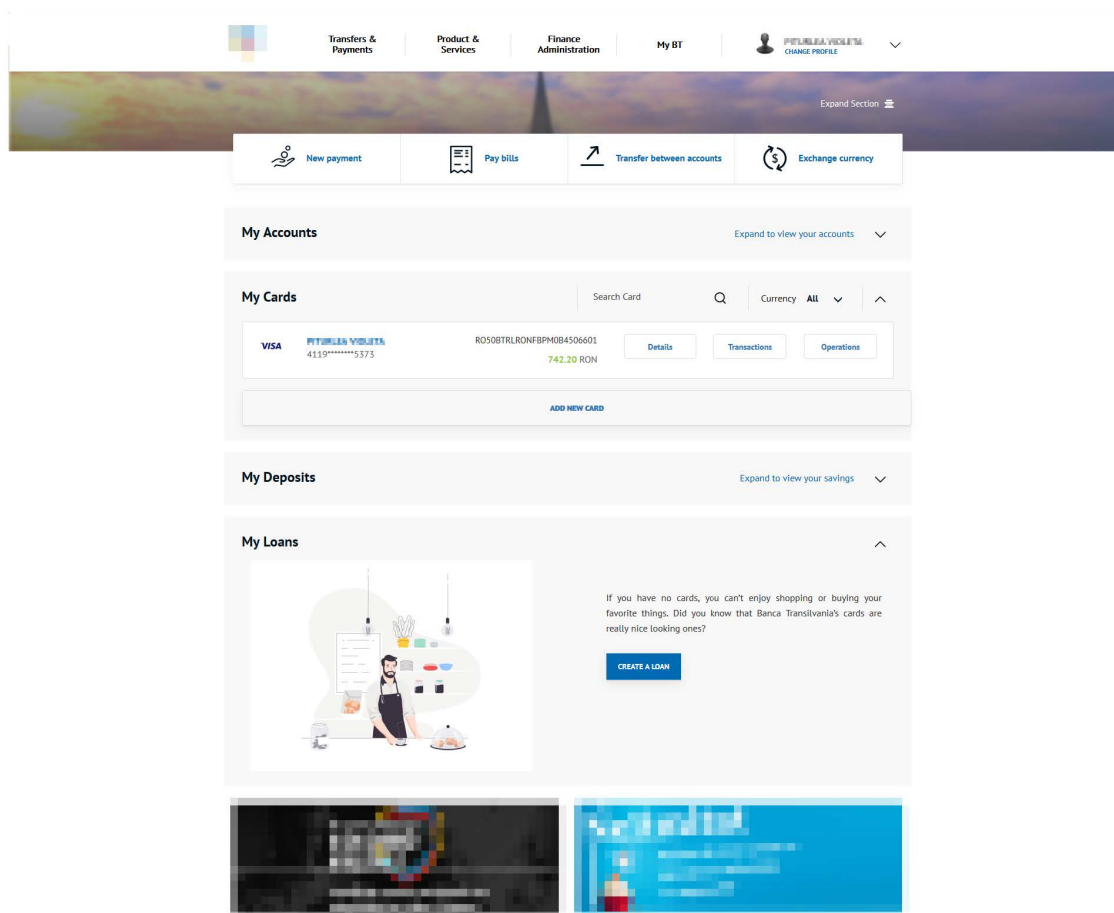


Figura 4.42: Novos estilos na dashboard

Seletores

Na distribuição de tarefas pela equipa, foi escolhido a mudança de estilos dos seletores visto que já teria sido realizado algo parecido anteriormente. O novo seletor tem uma nova funcionalidade, que permite atribuir a bandeira do país relacionado com a moeda afeta ao produto. Foi implementado o seletor de contas (Figura 4.43), cartões (Figura 4.44), depósitos (Figura 4.45) e empréstimos (Figura 4.46).

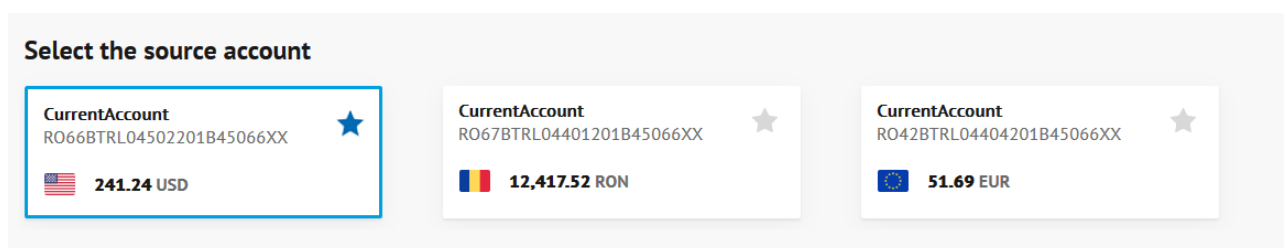


Figura 4.43: Seletor de contas.

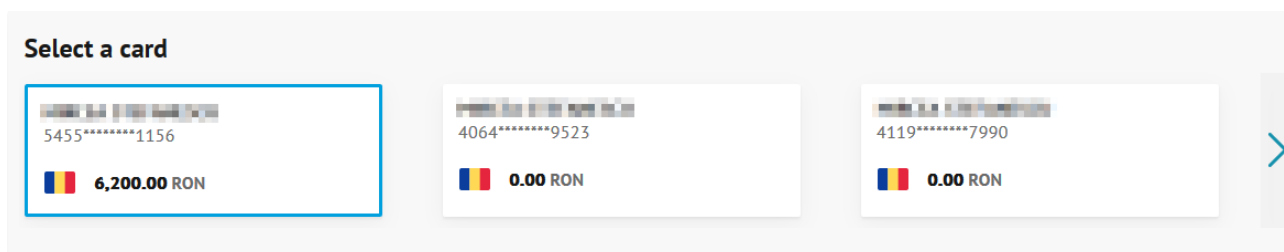


Figura 4.44: Seletor de cartões.

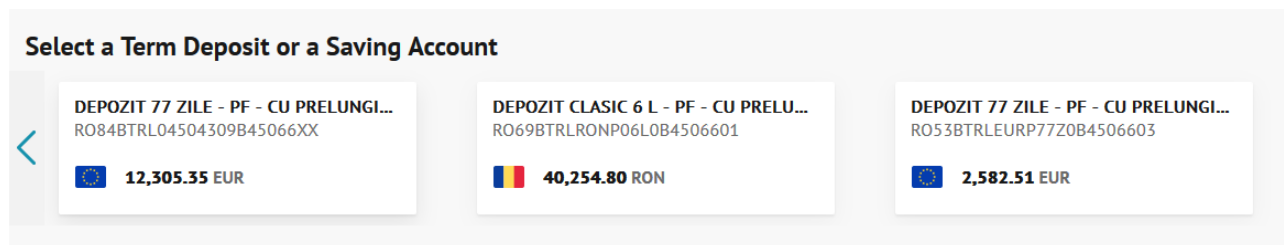


Figura 4.45: Seletor de depósitos.

The screenshot shows a web interface titled "Select a loan". It contains two selectable cards. The first card, "Loan 234", is highlighted with a blue border and shows the ID "013RIM2150290001" and a value of "175,520.32 RON" with a Romanian flag icon. The second card, "Loan 1", shows the ID "213RPB1130010019" and a value of "17,553.76 RON" with a Romanian flag icon.

Figura 4.46: Seletor de empréstimos.

4.4.10 Detalhes de um Empréstimo

Esta página é uma transação de consulta simples que contém um seletor de empréstimos mostrando um formulário com os seus detalhes dependendo do empréstimo selecionado. É necessário chamar o serviço dos detalhes desse empréstimo e mostrar os dados recebidos. Os mesmos dados são exibidos para todos os tipos de empréstimos (Figura 4.47).

The screenshot shows a web interface titled "Loan details". It includes a "Select a loan" section with the same two loan cards as in Figure 4.46. Below this is a "Loan Details" section displaying a table of loan information.

Initial Loan Balance	185,300.00 RON
Utilized Limit	175,520.32 RON
Interest rate	1.7600 %
Interest Type	VARIABILA
Contract Date	29-01-2015
Maturity Date	04-01-1945
Last Payment Date	04-03-2018
Next Payment Date	04-04-2018
Next Payment Amount	757.81 RON

Figura 4.47: Detalhes de um empréstimo.

4.4.11 Histórico de transações de contas depósito a prazo e de poupança

Esta página é uma transação de consulta simples que contém um seletor de contas depósito a prazo e contas de poupança e uma funcionalidade de pesquisa por filtro. O objetivo é explorar todas as transações financeiras, independentemente do canal (web ou mobile). Segue-se o exemplo na Figura 4.48.

Filtros permitidos na pesquisa

- Pesquisar entre datas (inicial/final)

Dados obtidos pela pesquisa

- Data de transação
- Data de validade
- Descrição
- Montante
- Saldo
- Moeda

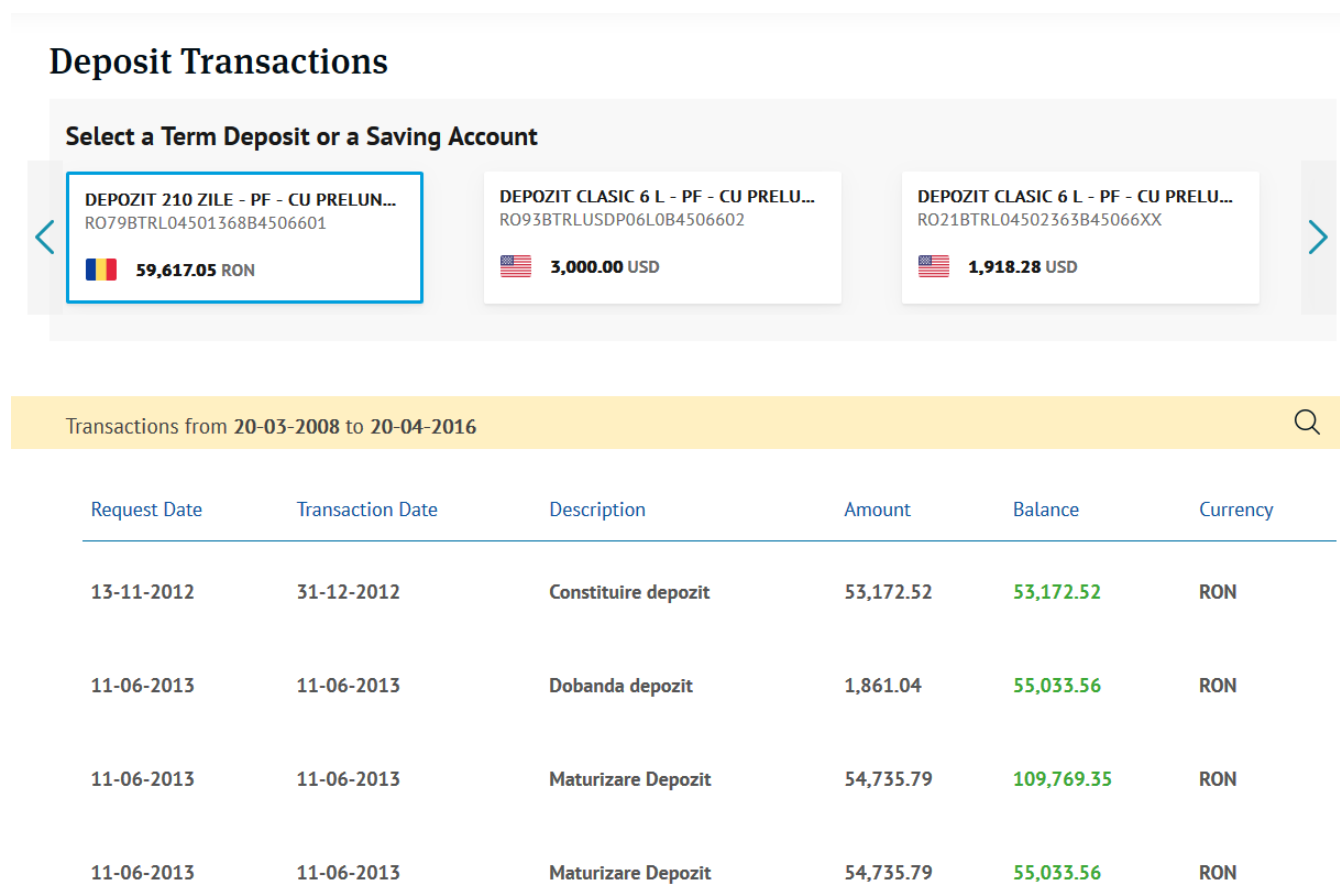


Figura 4.48: Exemplo de transações efetuadas por um depósito num determinado período.

4.4.12 Histórico de transações de Empréstimo

Esta página é uma transação de consulta simples que contém um seletor de empréstimos e uma funcionalidade de pesquisa por filtro. O objetivo é explorar todas as transações financeiras, independentemente do canal (web ou mobile). Segue-se o exemplo na Figura 4.49.

Filtros permitidos na pesquisa

- Pesquisar entre datas (inicial/final)

Dados obtidos pela pesquisa

- Data de vencimento
- Valor de reembolso devido
- Montante de reembolso liquidado
- Principal devido
- Principal resolvido
- Juros devidos
- Juro liquidado
- Comissão devida
- Comissão liquidada

Loan Transactions

Transactions from

Loan 234

013RIM2150290001

 **175,520.32 RON****Loan 1**

213RPB1130010019

 **17,553.76 RON**

Transactions from 20-03-2018 to 20-04-2018



Repayment Date	Repayment Amount Due	Repayment Amount Settled	Principal Due	Principal Settled	Interest Due	Interest Settled	Comission Due	Comission Settled
04-08-2016	612.20	612.20	514.72	514.72	258.18	258.18	0.00	0.00
04-07-2016	613.25	613.25	514.72	514.72	258.94	258.94	0.00	0.00
04-06-2016	611.00	611.00	514.72	514.72	259.69	259.69	0.00	0.00

Figura 4.49: Exemplo de transações efetuadas por empréstimo num determinado período.

4.4.13 Plano de pagamento de empréstimos

Esta página é uma transação de consulta simples que contém um seletor de empréstimos e uma funcionalidade de pesquisa por filtro. O objetivo é visualizar todo o plano de pagamentos de um determinado empréstimo. Segue-se o exemplo na Figura 4.50.

Filtros permitidos na pesquisa

- Pesquisar entre datas (inicial/final)

Dados obtidos pela pesquisa

- Data de vencimento
- Valor de reembolso
- Principal devido
- Juros devidos
- Comissão devida
- Saldo do empréstimo

Loan Payment Plan

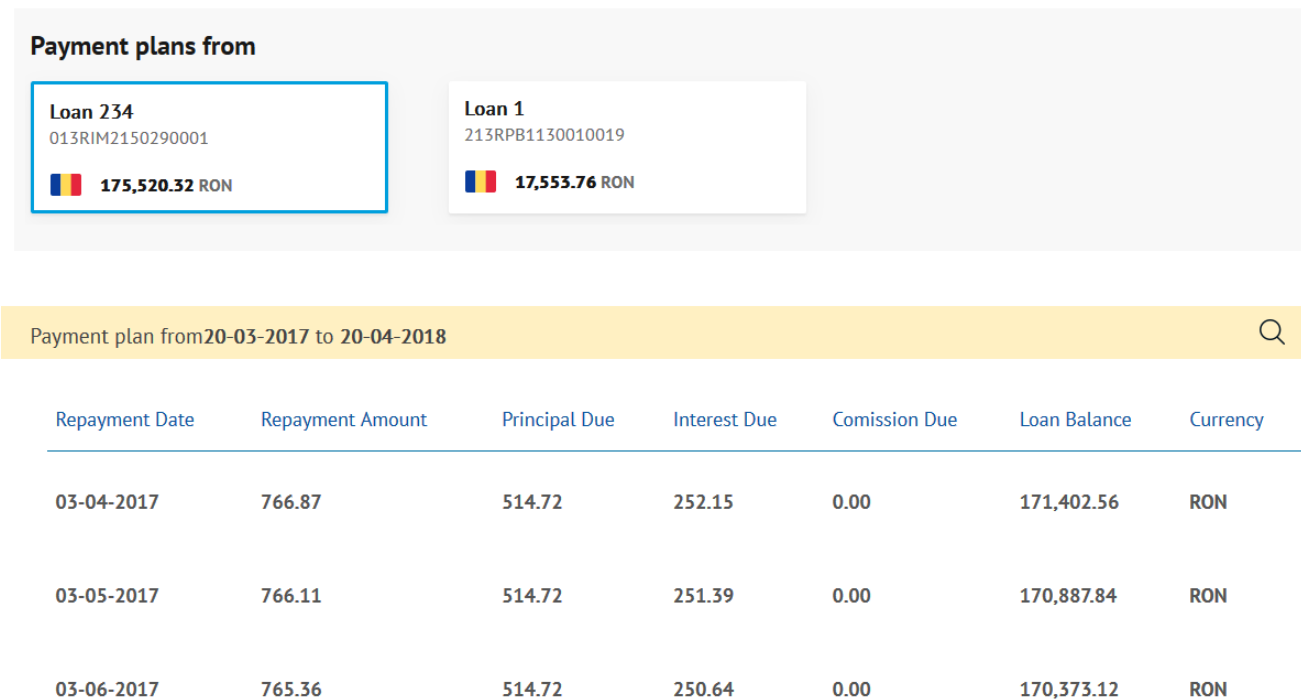


Figura 4.50: Exemplo de plano de pagamentos de um determinado empréstimo num determinado período.

4.4.14 Fundos de investimento

Como já foi referido várias vezes, a lista de produtos do utilizador são aquelas provenientes do produto, ou seja, contas, cartões, depósitos e empréstimos. O cliente pediu para inserir mais um relacionado com fundos de investimento para ser possível implementar as várias funcionalidades relacionadas com esse novo tipo de produto. Começou-se por aceder a um serviço do banco e obter todos os investimentos de fundo de um determinado utilizador, sendo assim possível fazer a listagem de acordo com a interface que já existia nos outros produtos. (Figura 4.51)

My Investment Funds

 BT FUNDO CLASIK 50632.8979 RON	Fund unit value 22.284 RON	Units number 2272.1638	 
 BT FUNDO CLASIK 111.8355 EUR	Fund unit value 10.651 EUR	Units number 10.5	 
 BT FUNDO COM RENDIMENTO 117.545 EUR	Fund unit value 10.686 EUR	Units number 10.9999	 
 BT FUNDO AUSTRIACO 133.9594 EUR	Fund unit value 12.299 EUR	Units number 10.8919	 
 BT FUNDO ROMANIA 2015 698.7849 RON	Fund unit value 13.135 RON	Units number 53.2002	 
 BT FUNDO 0 RON	Fund unit value 12.181 RON	Units number 0	 

Figura 4.51: Fundos de investimento de um utilizador.

Através desta listagem foi ainda necessário implementar uma interface com métodos novos e personalizados para que se fosse possível fazer um seletor específico para este novo tipo de produto a ser utilizado nas funcionalidades relacionadas com investimentos.

4.4.15 Compra ou resgate de fundos de investimento

Esta página é uma transação de três passos que contém o novo seletor de investimentos. O objetivo da página é permitir comprar ou resgatar um investimento de um fundo (Figura 4.52).

Purchase Investment Funds

Choose fund type



2272.1638 Units, 22.284 RON each

 **50632.8979 RON**



10.5 Units, 10.651 EUR each

 **111.8355 EUR**



10.9999 Units, 10.686 EUR each

 **117.545 EUR**

Investment fund type

Customer Name

Personal identification number

Value Date

Total Value

☒ Buy
 ☐ Redeem

Source account

Amount

☐ I agree with these [Terms & Conditions](#)

The fund units will be purchased at a value established based on the assets of account crediting date. The issue of purchased fund units will be performed on the first working day post account crediting date. Purchase of investment fund is free of charge.)

CANCEL

CONTINUE

- Passo 1

No primeiro passo é necessário definir se se trata de uma compra ou resgate. Em caso de compra, é necessário escolher uma conta origem e o montante pretendido. Caso seja resgate, é necessário definir se é do tipo parcial ou inteiro. Caso seja parcial, é necessário definir o montante. Caso seja inteiro, o montante não precisa de ser especificado pois será automaticamente um resgate total (Figura 4.53).

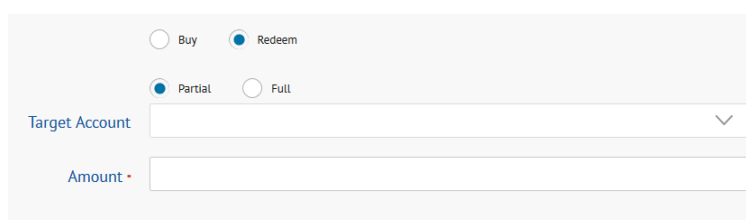
A interface de usuário para a operação de resgate. No topo, há dois botões de opção: 'Buy' (desselecionado) e 'Redeem' (selecionado). Abaixo, também há dois botões de opção: 'Partial' (selecionado) e 'Full' (desselecionado). Segue-se um campo de seleção rotulado 'Target Account' com uma seta para baixo. Abaixo disso, há um campo de entrada rotulado 'Amount' com um ícone de seta para a direita.

Figura 4.53: Tipo de resgate.

- Passo 2

Após confirmação de dados será necessário inserir um código de autorização recebida por mensagem no seu contacto através do OTP.

- Passo 3

Neste último passo vai-se verificar se a transação foi bem sucedida ou não, caso tenha sido sucedida ficará um pedido interno pendente para ser analisado por um gestor que ficará também com a tarefa de fornecer ao utilizador um documento com todos os seus dados para que possa servir de comprovativo.

4.4.16 Requisição de um cartão

Para efetuar esta transação é necessário uma transação simples e uma de três passos. Na simples recorre-se ao umbraco para fazer uma listagem de cartões. Neste caso a requisição será apenas para cartões de débito e crédito. No umbraco define-se o texto que irá aparecer em cada elemento, assim como o seu título e imagem (Figura 4.54).

De seguida procede-se ao procedimento normal de uma transação de três passos.

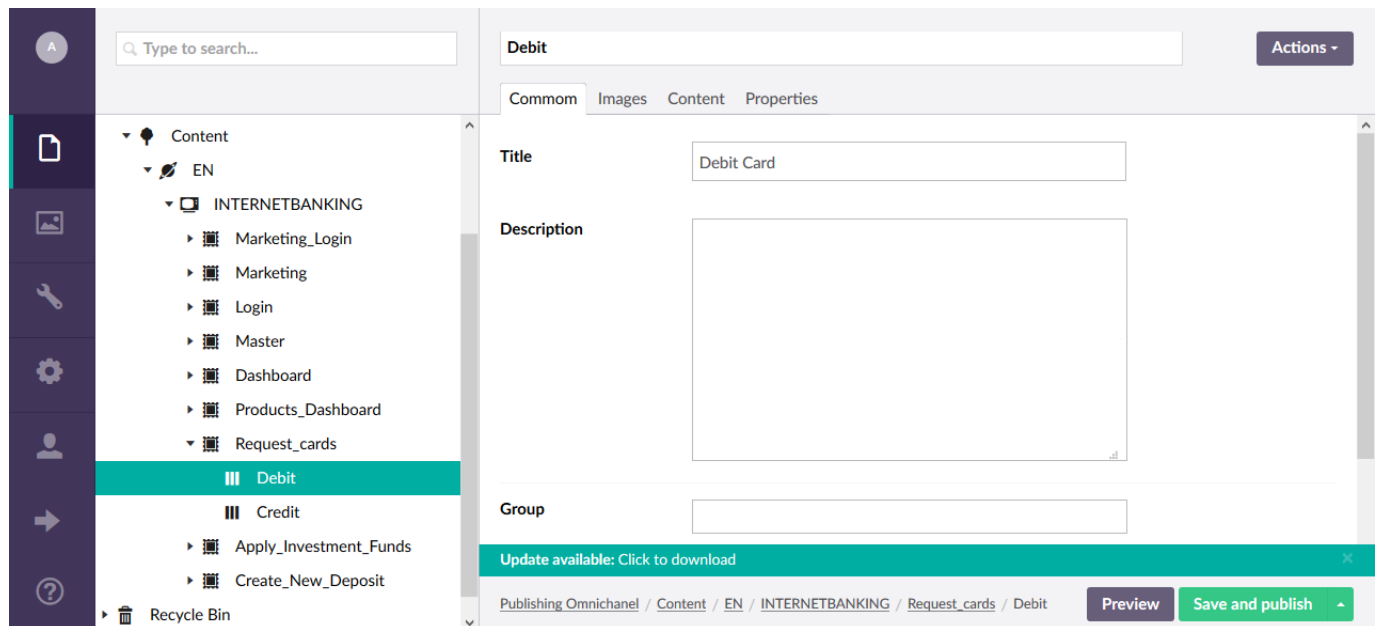


Figura 4.54: Página de umbraco.

Request Card

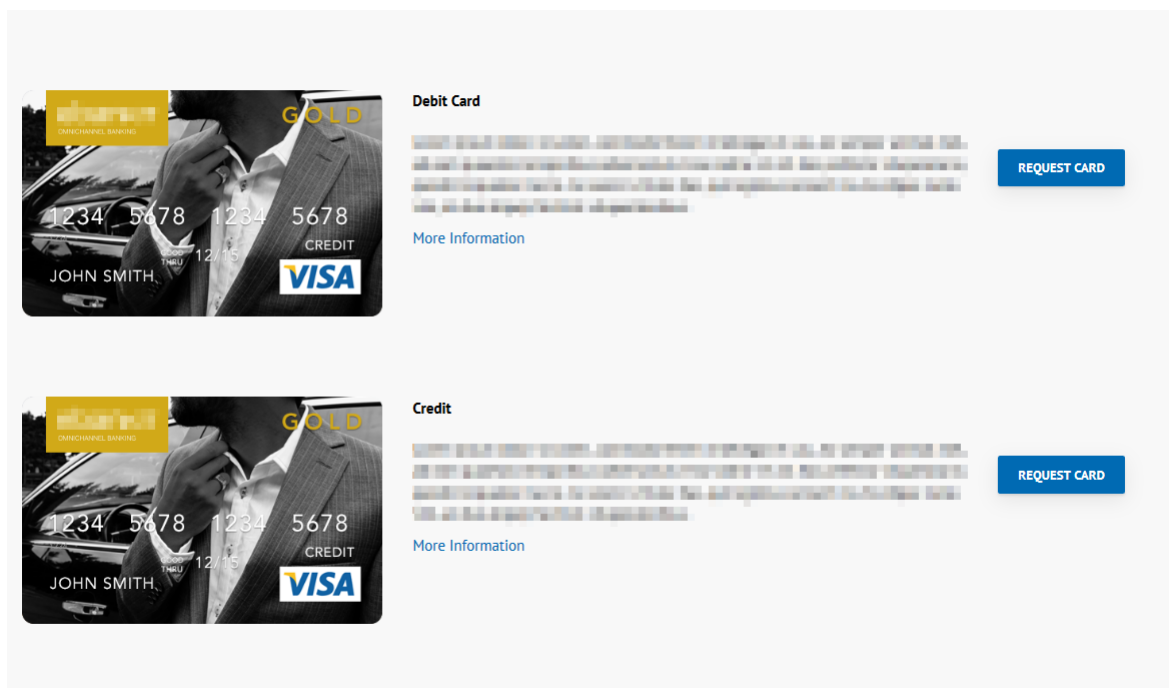


Figura 4.55: Resultado obtido.

- Passo 1

No primeiro passo é necessário preencher os dados principais do utilizador e verificar que cartões ele poderá requisitar (Figura 4.53).

Request Debit Card

DATA

CurrentAccount
RO63BTRL01301602934453XX
515.01 RON

CurrentAccount
RO90BTRL01301212934453XX
0.00 RON

CurrentAccount
RO20BTRL01301210934453XX
6,000.00 RON

Transaction details

Name Customer

Card type

Phone Number

Delivery Branch

☐ I agree with these Terms & Conditions

CANCEL

CONTINUE

Figura 4.56: Pedido de cartão.

- Passo 2

A página de confirmação irá recolher os dados inseridos no formulário (Figura 4.57).

The screenshot displays a web form titled "Conclusion" with a sub-section "Details". The form contains seven input fields, each with a label and a value. The fields are: "Name Customer" (Luís Pires), "Card type" (Visa Electron), "Phone Number" (91 200 000 000), "Country" (ESPANHA), "Delivery Branch" (001 - AGENT GLOBAL FERRASIA, BILBAO), "In how many days he will be able to pick up the card" (ESPANHA), and "The card issuance fee" (ESPANHA). Below the form are three buttons: "CANCEL", "RETURN", and "CONTINUE".

Field Label	Value
Name Customer	Luís Pires
Card type	Visa Electron
Phone Number	91 200 000 000
Country	ESPANHA
Delivery Branch	001 - AGENT GLOBAL FERRASIA, BILBAO
In how many days he will be able to pick up the card	ESPANHA
The card issuance fee	ESPANHA

CANCEL RETURN CONTINUE

Figura 4.57: Página de confirmação.

Após confirmação de dados é necessário inserir um código de autorização recebida por mensagem no seu contacto através do OTP (Figura 4.58).

CONFIRMATION

Request Debit Card

Transfer authorisation

Insert authorisation code

An SMS has been sent to your mobile phone *****999 with a code to validate this transaction. Please enter the code number in the box below.

SMS Token

You'll have to wait **one minute** until can resend the code if you didn't received it. If you don't receive it at all, please call support at 0264 325 568

CANCEL

RETURN

CONTINUE

Figura 4.58: Confirmação através de mensagem.

- Passo 3

Se o pedido for inserido com sucesso, esse tipo de cartão deixa de estar disponível para o utilizador, podendo apenas requisitar um tipo diferente daquele que tem pendente (Figura 4.59).

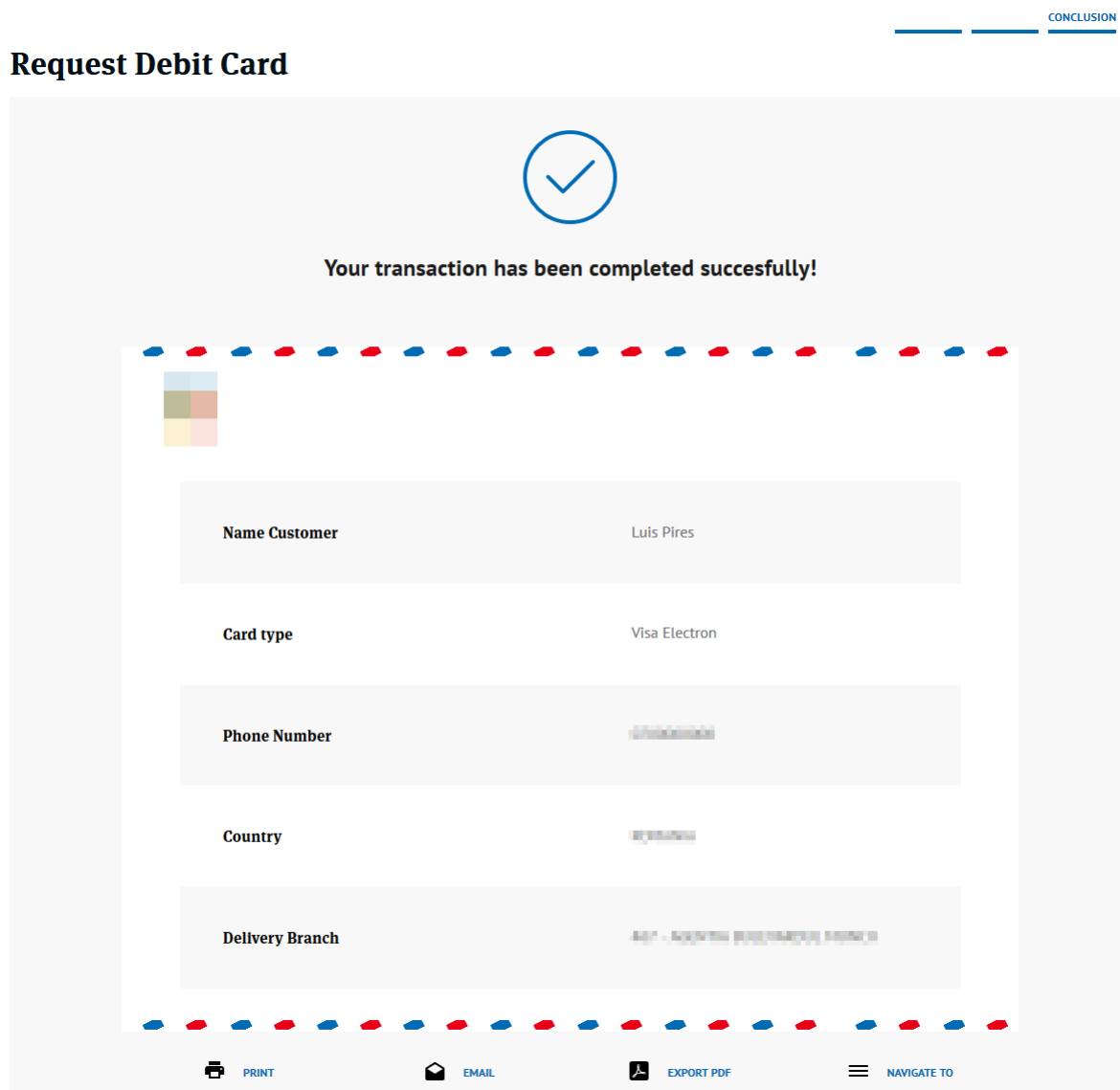


Figura 4.59: Requisição de cartão efetuada com sucesso.

Capítulo 5

Conclusão

Dado por concluído o percurso traçado para este estágio, importa mencionar algumas considerações tanto ao nível dos objetivos dos projetos em si, como ao nível das experiências distintas que permitiram uma evolução significativa.

No que toca aos objetivos propostos para este estágio, ao projeto interno pode-se afirmar que todos foram concluídos com sucesso, pois houve a alteração gráfica necessária para ir para produção e neste momento os colaboradores já interagem com o novo aspeto.

A nível do projeto internacional é um projeto mais longo que embora não concluído durante o estágio foi efetuado algumas tarefas importantes para o seu desenvolvimento futuro. Um projeto deste género não pode ser considerado completo pois engloba várias vertentes e todas elas podem ser eventualmente modificadas e inovadas de acordo com a evolução da tecnologia e as necessidades do cliente.

Para mim o estágio realizado na ITSector fez-me adquirir conhecimentos, tanto a nível pessoal como técnico, que são uma mais-valia para a minha carreira profissional. Adquiri a noção que qualquer programador nesta área deve ser extremamente versátil e ser capaz de dar uma resposta positiva a todos os desafios com que se depara, independentemente da área que seja e o seu grau de dificuldade. Além disso a organização e o trabalho de equipa foi fundamental e é interessante constatar que reflete o bom funcionamento da empresa.

O estágio foi completamente adequado a todo o meu percurso desde a licenciatura de

Engenharia Informática até ao Mestrado de Sistemas de Informação, e possibilitou aplicar de uma forma real os conceitos assimilados ao longo desse percurso académico. O mais importante é que tudo que aprendi é na área que eu mais tenho gosto - o desenvolvimento de software. O estágio permitiu-me usar inúmeras ferramentas e tecnologias que não tinha conhecimento, assim como foi possível adquirir uma maior experiência a nível de programação e melhorar em termos de código eficiente e organizado.

Dado por fim o relatório de estágio resta-me falar do trabalho futuro, irei continuar no Internet Banking para ajudar a concluir todas as tarefas propostas e continuar a melhorar no dia-a-dia.

Bibliografia

- [1] Robin Dewson. Beginning SQL server 2012 for developers, 2014.
- [2] Microsoft. ASP.NET MVC Overview, 2014.
- [3] Microsoft. Overview of the .NET Framework, 2015.
- [4] Mark Otto and Jacob Thornton. Bootstrap · The most popular HTML, CSS, and JS library in the world., 2017.
- [5] Joachim Rossberg. Agile Practices in TFS, 2016.
- [6] Joachim Rossberg. Introduction to Scrum and Agile Concepts, 2016.
- [7] Wei Zhang and Guixue Cheng. A service-oriented distributed framework-WCF, 2009.