



Instituto Politécnico de Viseu
Escola Superior de Tecnologia e
Gestão de Viseu
Departamento de Informática
Engenharia Informática



Projeto Integrado

Projeto BIZDIRECT

Trabalho realizado por Gonçalo Neves (16812), Gonçalo Prazeres (17756) e João Aragão (17192) no âmbito da unidade curricular de Projeto Integrado, orientado pelos docentes Daniel Azevedo, João Henriques, Carla Leal, Artur Jorge Sousa e Carlos Quental

Viseu, 2019

**Instituto Politécnico de Viseu
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu
Departamento de Informática
Engenharia Informática**

Relatório de Projeto Integrado

Aplicação de Cartões de Fidelização para a BIZDIRECT

Ano Letivo 2018/2019

Supervisor:

Daniel Azevedo

João Henriques

Carla Leal

Artur Jorge Sousa

Carlos Quental

-16812- Gonçalo Neves email: neves.goncalosc9@gmail.com

-17756- Gonçalo Prazeres email: goncalo.prazeres@hotmail.com

-17192- João Aragão email: Emptechno@gmail.com

Viseu, 2019

Índice

1. Informações	1
2. Introdução	2
3. Reunião com a BizDirect	3
4. Projeto	4
4.1. Requisitos Funcionais	4
4.2. Requisitos não funcionais	6
4.3. Modelo de Dados	7
<i>4.3.1. Inicialmente</i>	9
<i>4.3.2. Atualmente</i>	9
<i>4.3.3. Tabela administradores</i>	10
<i>4.3.4. Tabela aprovação</i>	11
<i>4.3.5. Tabela area_interesse</i>	12
<i>4.3.6. Tabela area_interesse_campaña</i>	13
<i>4.3.7. Tabela area_interesse_clientes</i>	14
<i>4.3.8. Tabela campanhas</i>	15
<i>4.3.9. Tabela cartões</i>	16
<i>4.3.10. Tabela clientes</i>	17
<i>4.3.11. Tabela comerciantes</i>	18
<i>4.3.12. Tabela empregados</i>	19
<i>4.3.13. Tabela Estabelecimento-AreaInteresse</i>	20
<i>4.3.14. Tabela Estabelecimento-Plano</i>	20
<i>4.3.15. Tabela Notificações</i>	21
<i>4.3.16. Tabela Plano</i>	21
<i>4.3.17. Tabela Transações</i>	21
4.4. Aplicação Mobile	22
<i>4.4.1. Firebase</i>	22
<i>4.4.2. Loading Screen</i>	24
<i>4.4.3. Ecrã Registar/Entrar</i>	25
<i>4.4.4. Registar</i>	26
<i>4.4.4.1. Email</i>	26
<i>4.4.4.2. Número de telemóvel</i>	30
<i>4.4.4.3. Facebook</i>	32

4.4.4.4. Google	34
4.4.5. Login	35
4.4.5.1. Email	35
4.4.5.2. Número de Telemóvel	38
4.4.5.3. Facebook	39
4.4.5.4. Google	40
4.4.6. Repor Palavra-Passe	41
4.4.6.1. Email	41
4.4.7. Carteira Virtual	47
4.4.8. Adicionar Cartão	49
4.4.9. Cartão	51
4.4.10. Movimentos	55
4.4.11. Campanhas	56
4.4.12. Mapa	57
4.4.13. Perfil	60
4.5. Aplicação Web	65
4.5.1. Home	65
4.5.2. Comerciante	66
4.5.2.1. Registo comerciante	66
4.5.2.1.1. Inscrição Comerciante	66
4.5.2.1.2. Registo Estabelecimento	67
4.5.2.1.3. Upload documentos necessários	68
4.5.2.1.4. Adicionar Cartão	69
4.5.2.1.5. Confirmar registo	70
4.5.2.2. Esquecer Password	71
4.5.2.2.1. Link para recuperar password	72
4.5.2.3. Login Comerciante	73
4.5.2.3.1. Estatísticas	73
4.5.2.3.2. Clientes	74
4.5.2.3.3. Campanhas	76
4.5.2.3.3.1. Criar campanha	76
4.5.2.3.3.2. Mostrar campanhas	77
4.5.2.3.4. Cartão Fidelização	78
4.5.2.3.5. Transações	79
4.5.2.3.5.1. Registar transações	79
4.5.2.3.5.2. Mostrar Transações	80

4.5.2.3.5.3. PDF	80
4.5.2.3.6. Empregados	81
4.5.2.3.6.1. Adicionar empregados	81
4.5.2.3.7. Perfil	83
4.5.2.3.7.1. Planos	84
4.5.2.3.8. Email	85
4.5.3. Administrador	86
4.5.3.1. Estatísticas	86
4.5.3.2. Verificar Registros	87
4.5.3.2.1. Notificar o Comerciante	88
4.5.3.3. Área Administrador	89
4.5.3.3.1. Adicionar administrador	89
4.5.3.3.2. Ver todos os administradores	89
4.5.3.4. Área Comerciantes	90
4.5.3.4.1. Editar Comerciantes	90
4.5.3.4.2. Ver todos os Comerciantes	90
4.5.3.5. User Profile	91
5. Conclusão	92
6. Referências	93

Índice de imagens

Figura 1-1 - Flag Chrome	1
Figura 4-1 - Modelo de Dados	8
Figura 4-2 - Tabelas BD	9
Figura 4-3 - Tabela Administradores	10
Figura 4-4 - Tabela Aprovação	11
Figura 4-5 - Tabela Área de Interesse	12
Figura 4-6 - Tabela Área de Interesse Campanha	13
Figura 4-7 - Tabela Área Interesse Clientes	14
Figura 4-8 - Tabela Campanhas	15
Figura 4-9 - Tabela Cartões	16
Figura 4-10 - Tabela Clientes I	17
Figura 4-11 - Tabela Clientes II	17
Figura 4-12 - Tabela Comerciantes I	18
Figura 4-13 - Tabela Comerciantes II	18
Figura 4-14 - Tabela Empregados I	19
Figura 4-15 - Tabela Empregados II	19
Figura 4-16 - Tabela Estabelecimento-ÁreaInteresse	20
Figura 4-17 - Tabela Estabelecimento-Plano	20
Figura 4-18 - Tabela Notificações	21
Figura 4-19 - Tabela Plano	21
Figura 4-20 - Tabela Transações	21
Figura 4-21 - Diagrama de Fluxos Firebase	23
Figura 4-22 - Loading Screen	24
Figura 4-23 - Registar/Entrar	25
Figura 4-24 - Registo Email	26
Figura 4-25 - Formulário Registo	26
Figura 4-26 - Mensagem de erro I	28
Figura 4-27 - Mensagem de erro II	28
Figura 4-28 - Termos/Política	29
Figura 4-29 - Registo Número Telemóvel	30
Figura 4-30 - SMS Código	31
Figura 4-31 - Registo Facebook	32
Figura 4-32 - Erro Facebook	33
Figura 4-33 - Registo Google	34
Figura 4-34 - Login Email	35
Figura 4-35 - Erro I	36
Figura 4-36 - Erro II	36
Figura 4-37 - Login Número Telemóvel	38
Figura 4-38 - Login Facebook	39
Figura 4-39 - Login Google	40
Figura 4-40 - Pedido Reposição	41
Figura 4-41 - Aviso	41
Figura 4-42 - Email	43
Figura 4-43 - Nova Password	43
Figura 4-44 - Sucesso	44

Figura 4-45 - Erro	45
Figura 4-46 - Link Expirado.....	46
Figura 4-47 - Carteira Virtual.....	47
Figura 4-48 - Swipe Direita.....	48
Figura 4-49 - Swipe Esquerda	48
Figura 4-50 - Permissão Uso Câmera.....	49
Figura 4-51 - Leitor QR	50
Figura 4-52 - Cartão	51
Figura 4-53 - Informação Cartão	52
Figura 4-54 - Botões Cartão	53
Figura 4-55 - Movimentos Cartão	53
Figura 4-56 - Movimentos.....	55
Figura 4-57 - Campanhas	56
Figura 4-58 - Primeira Utilização Mapa	57
Figura 4-59 - Permissão localização.....	58
Figura 4-60 - Mapa.....	59
Figura 4-61 - Perfil I	60
Figura 4-62 - Perfil II	60
Figura 4-63 - Notícias Email	61
Figura 4-64 - Notificação Aplicação	62
Figura 4-65 - Opções em Simultâneo	62
Figura 4-66 - View Inicial	63
Figura 4-67 - Home	65
Figura 4-68 - Inscrição Comerciante	66
Figura 4-69 - Registo Estabelecimento.....	67
Figura 4-70 - Upload Documentos	68
Figura 4-71 - Adicionar Cartão	69
Figura 4-72 - Email Confirmar Registo.....	70
Figura 4-73 - Esquecer Password	71
Figura 4-74 - Email Recuperar Password	72
Figura 4-75 - Página Nova Password	72
Figura 4-76 - Estatísticas Comerciante	73
Figura 4-77 – Clientes	74
Figura 4-78 - PDF Clientes	75
Figura 4-79 - Criar Campanha.....	76
Figura 4-80 - Mostrar Campanhas	77
Figura 4-81 - Cartão Fidelização	78
Figura 4-82-Registrar transações	79
Figura 4-83-Mostrar Transações	80
Figura 4-84- PDF Transações.....	80
Figura 4-85 - Adicionar Empregado.....	81
Figura 4-86 - Completar registo empregado.....	81
Figura 4-87-Perfil Comerciante.....	83
Figura 4-88- Planos	84
Figura 4-89- Email Suporte	85
Figura 4-90 - Estatísticas Administrador.....	86
Figura 4-91 - Dados Insuficientes	86
Figura 4-92- Verificar Registros	87

Figura 4-93 - Email Registro Verificado	88
Figura 4-94 - Email Registro Recusado.....	88
Figura 4-95 - Adicionar Administrador.....	89
Figura 4-96 - Ver todos Administradores	89
Figura 4-97 - Editar Comerciante	90
Figura 4-98 - Ver todos Comerciantes	90
Figura 4-99- User Profile Administrador	91

1. Informações

O endereço URL para o site é: http://193.137.7.33/~estgv16064/PINT_Web

Endereço URL para o download da APP: <http://193.137.7.33/~estgv16064/app-debug.apk>

O nome de utilizador do servidor e da base de dados em phpMyAdmin é: [REDACTED] e a Palavra passe: [REDACTED]

Tabela 1 - Tipos de Utilizadores

Tipos de Utilizador Website		
Tipo Utilizador	Email	Password
Administrador	ipvpint@gmail.com	ola123
Comerciante	neves.goncalosc9@gmail.com	ola123
Empregado	prazerescroz@hotmail.com	ola123

Aplicação Mobile:

Todos os métodos de início de sessão são pessoais, pelo que qualquer email funcionará para poder iniciar sessão (não é necessário registo).

Importante: Devido ao servidor disponibilizado incorporar o protocolo http é necessário criar uma flag em chrome://flags com o ip do servidor com vista a usar a webcam para levar Qr Code, como se pode observar na figura abaixo:

- Insecure origins treated as secure

Treat given (insecure) origins as secure origins. Multiple origins can be supplied as a comma-separated list. For the definition of secure contexts, see <https://w3c.github.io/webappsec-secure-contexts/> – Mac, Windows, Linux, Chrome OS, Android

Enabled ▾

`http://193.137.7.33`

[#unsafely-treat-insecure-origin-as-secure](#)

Figura 1-1 - Flag Chrome

2. Introdução

Neste trabalho iremos descrever uma aplicação para a vertente mobile (desenvolvida em Android) e para a vertente web. Para a realização desta aplicação foram utilizadas como ferramentas de trabalho o Adobe XD, Visual Code e Android Studio. Na vertente Web é importante mencionar o uso da Framework Bootstrap, o que contribuiu para um desenvolvimento mais rápido e eficaz, contudo em certas páginas, como a página de registo não procedemos à utilização desta Framework, o que demonstra o domínio em ambos os tipos de desenvolvimento.

O público alvo da vertente Web são os comerciantes, a qual terá como principal objetivo gerir os seus clientes, facilitando a gestão do seu estabelecimento.

O público alvo da vertente Mobile são os clientes dos comerciantes, a qual terá como principal objetivo a criação e utilização de cartões virtuais, podendo assim beneficiar do acesso a campanhas publicadas pelos comerciantes.

De seguida iremos apresentar 4 capítulos onde são demonstrados todos os procedimentos do desenvolvimento da nossa aplicação, passando pela vertente Mobile, Web e de Base de dados. Esta demonstração inclui uma descrição das funcionalidades, bem como visualização das mesmas, e consequente explicação.

3. Reunião com a BizDirect

Ao longo do ano a BizDirect deu-nos o privilégio de estar a par do desenvolvimento do nosso software, estando disponíveis para tirar qualquer dúvida relativas ao mesmo.

Inicialmente foi realizada uma reunião com a BizDirect , com o objetivo da apresentação de requisitos do projeto. Após esta reunião ocorreram ainda outras de forma a esclarecer as questões que surgiram por parte dos alunos envolvidos no desenvolvimento do projeto. Após as quais começamos a ter uma visão mais pormenorizada sobre o projeto, o que resultou numa evolução dos protótipos.

Quando consideramos que os protótipos estavam de acordo com o pretendido foi marcada uma reunião com a BizDirect para cada grupo, aqui, podemos mostrar os nossos protótipos e receber críticas mais diretas. O resultado desta reunião foi positivo, conseguimos perceber que estávamos a ir num bom caminho, ou seja, o que implementamos estava de acordo com o que era pretendido. Decidimos por isso passar à fase de desenvolvimento.

4. Projeto

4.1. Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais da nossa aplicação são os seguintes:

- Registo de comerciantes e dos seus estabelecimentos.
- Registo de empregados por parte dos comerciantes.
- Acesso a uma versão restrita do site do comerciante por parte do empregado.
- Criação de campanhas por parte dos comerciantes.
- Registo de transações, quer manualmente quer utilizando um leitor de QR Code que identifica o número de cartão.
- Acesso a estatísticas por parte do comerciante, tais como: Valor de Vendas ao longo do tempo, Número de vendas ao longo do tempo, Horários de Consumo, Total de clientes em relação ao número total existente na aplicação, entre outras...
- Descarregar tabelas de transações e de clientes em ficheiro PDF.
- Subscrever a planos com vista a obter regalias.
- Enviar um email para todos os clientes fidelizados e com notificações ativas.
- Possibilidade de contactar um administrador no caso de algum problema técnico ou dúvida.
- Possibilidade de atualização dos dados ao longo do tempo, quer do comerciante como do seu estabelecimento.
- Personalização do Cartão de Fidelização, quer a nível estético quer a nível de negócio.
- Início de sessão por parte dos Clientes através do Gmail, Facebook, telemóvel ou Email, eliminando o processo de registo.

-
- Fidelizar a novos cartões.
 - Encontrar campanhas de estabelecimentos não fidelizados.
 - Encontrar no mapa os estabelecimentos fidelizados, podendo dirigir-se até aos mesmos.
 - Consultar o número de pontos que o cliente tem no cartão.
 - Consultar informações do estabelecimento.

4.2. Requisitos não funcionais

- API no servidor segundo a qual tanto a vertente web como mobile acedem à base de dados.
- Base de dados com capacidade de suportar novas funcionalidades.
- Verificações de registo de dados a nível do servidor, bem como a nível do utilizador (cliente side e server side).
- Website totalmente responsivo.
- Sessões totalmente funcionais, quer para comerciantes, administradores, empregados ou clientes.

4.3. Modelo de Dados

Um modelo de dados mostra a estrutura lógica de uma base de dados, onde inclui as relações e restrições que determinam como os dados podem ser armazenados e aderidos. Modelos de dados individuais são projetados com base nas regras e nos conceitos do modelo de dados mais abrangente que os designers adotam. A maioria dos modelos de dados pode ser representada por um diagrama de base de dados acompanhante.

Através do diagrama ilustrado na página a seguir (Figura 3-1) mostramos a ligação entre as nossas tabelas de dados, e como se relacionam entre si.

4.3 Modelo de Dados

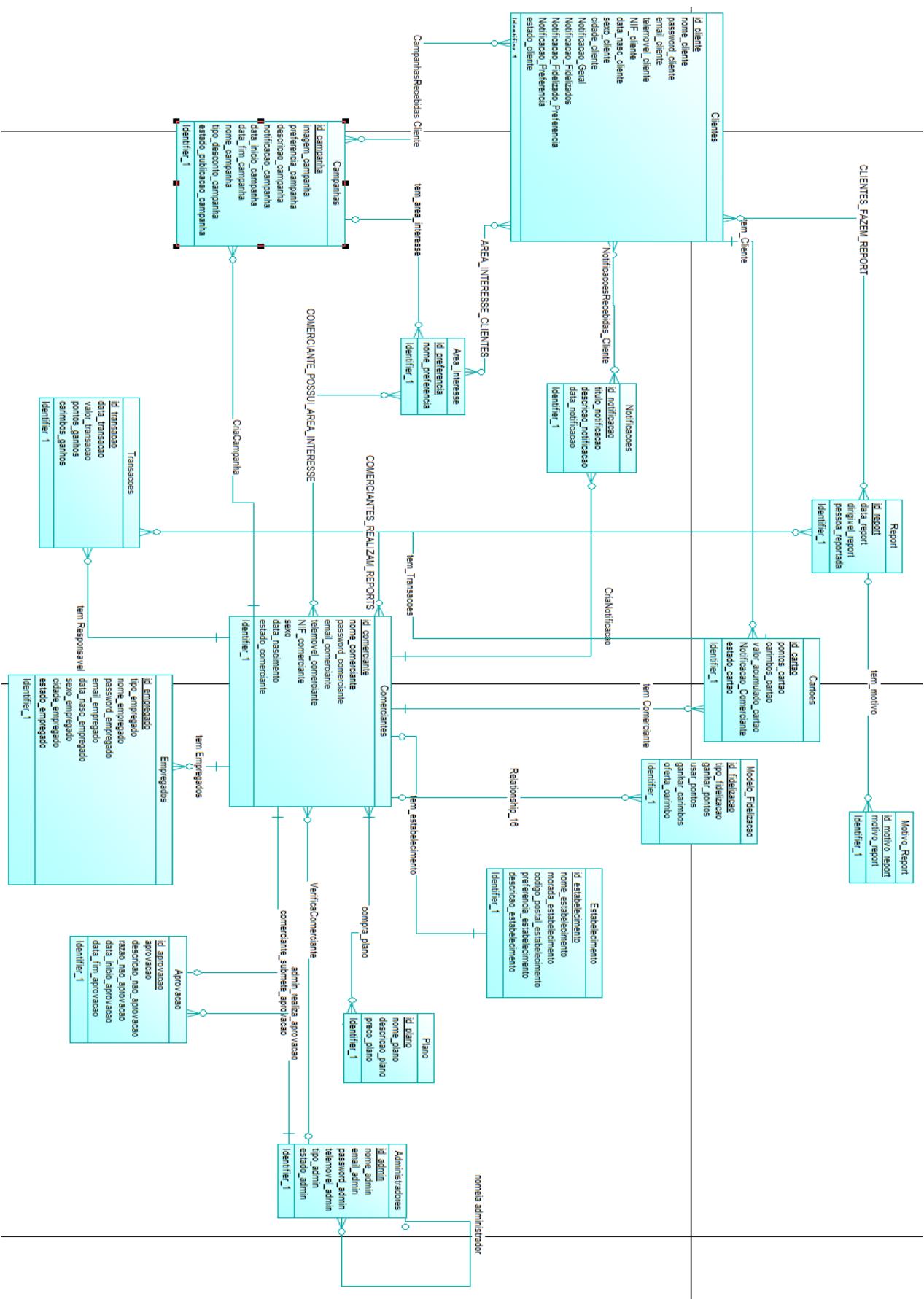


Figura 4-1 - Modelo de Dados

4.3.1. Inicialmente

Inicialmente o esquema da base de dados do projeto era o que se encontra na figura 3, na página anterior, no entanto com a evolução do projeto, tanto na parte do *website* bem como na aplicação móvel e com o aparecimento de novas ideias bem como a remoção de outras, a estrutura da mesma esteve sempre a ser modificada.

4.3.2. Atualmente

Atualmente a base dados do projeto está armazenada nos serviços do “phpmyadmin” e a mesma engloba 16 tabelas:

-administradores, aprovacao, area_interesse, area_interesse_campañas, area_interesse_clientes, campañas, cartões, clientes, comerciantes, empleados, establecimiento, Establecimiento_AreaInteresse, ESTABELECIMENTO_PLANO, notificaciones, plano, transacciones.

Tabela	Acções	Registros	Tipo	Agrupamento (Collation)	Tamanho	Suspenso
administradores	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	3	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
aprovacao	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	11	InnoDB	latin1_swedish_ci	48 KB	-
area_interesse	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	15	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
area_interesse_campañas	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	4	InnoDB	latin1_swedish_ci	64 KB	-
area_interesse_clientes	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	8	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 KB	-
campañas	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	8	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 KB	-
cartões	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	15	InnoDB	latin1_swedish_ci	48 KB	-
clientes	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	7	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
comerciantes	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	6	InnoDB	latin1_swedish_ci	48 KB	-
empleados	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	6	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 KB	-
establecimiento	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	11	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
Establecimiento_AreaInteresse	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	11	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 KB	-
ESTABELECIMENTO_PLANO	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	6	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 KB	-
notificaciones	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	8	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 KB	-
plano	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	3	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
transacciones	★ Procurar Estrutura Pesquisar Insere Limpa Elimina	23	InnoDB	latin1_swedish_ci	48 KB	-
16 tabelas	Soma	129	InnoDB	latin1_swedish_ci	528 KB	0 Bytes

Figura 4-2 - Tabelas BD

4.3.3. Tabela administradores

Tabela administradores, onde está armazenada a informação que diz respeito às contas de acesso dos administradores do *website*.

	Opções	ID_ADMIN	NOME_ADMIN	EMAIL_ADMIN	PASSWORD_ADMIN	TELEMOVEL_ADMIN	creation_key	Estado_Admin
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	1	BizDirect	ipvpint@gmail.com	2fe04e524ba40505a82e03a2819429cc	910000000		1
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	10	Emanuel	emanene123@gmail.com	202cb962ac59075b964b07152d234b70	920000000	92e3a6439e504fd6e780c25856b03862	1
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	12	Gonçalo Lopes	goncalo-lopes@hotmail.com	254b753e9a79d30d13d988651cada302	967267452	e9d04aeb871aaff57c133eb82bc4d5ae	1

Figura 4-3 - Tabela Administradores

A tabela seguinte, é composta por um identificador único do administrador, representado como “ID_ADMIN”, uma coluna com o nome, email, password, telemóvel e mais duas outras especialmente importantes, a “creation_key” este campo serve quando um administrador cria outro administrador e este está associado uma key para efetuar o seu registo, e por fim o estado do administrador na coluna “Estado_Admin” , que serve para saber se o administrador está suspenso ou ativo no sistema.

4.3.4. Tabela aprovação

Esta tabela diz respeito à comprovação exercida pelo administrador aos comerciantes aquando do seu registo, nesta é registada o resultado da aprovação bem como a razão da não aceitação caso se o mesmo se aplique.

		ID_APROVACAO	ID_COMERCIANTE	ID_ADMIN	APROVACAO	DESCRICAO_NAO_APROVACAO	RAZAO_NAO_APROVACAO	DATA_APROVACAO
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	1	1	1	1		NULL	NULL 2019-07-09 01:53:22
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	3	1	1	1		NULL	NULL 2019-07-09 14:50:41
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	6	3	1	1		NULL	NULL 2019-07-09 21:36:32
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	9	1	1	1		NULL	NULL 2019-07-10 14:12:22
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	10	5	1	1		NULL	NULL 2019-07-12 17:59:26
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	11	5	1	1		NULL	NULL 2019-07-12 18:00:08
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	13	5	1	1		NULL	NULL 2019-07-12 20:48:36
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	14	9	1	1		NULL	NULL 2019-07-12 20:49:17
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	18	12	1	1		NULL	NULL 2019-07-13 22:17:04
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	19	9	12	1		NULL	NULL 2019-07-14 21:23:29
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	20	14	12	0	Não cumpre os requisitos		NULL 2019-07-14 21:23:50

Figura 4-4 - Tabela Aprovação

Esta tabela possui um identificador único, que identifica cada uma das aprovações solicitadas previamente (ID_APROVACAO), quem foi o autor do despacho, nomeado por ID_ADMIN e consequentemente quem foi o requerente (ID_COMERCIANTE), uma coluna que diz respeito se a solicitação foi aprovada ou não, sendo 1 e 0 respetivamente, caso seja chumbada terá uma descrição a justificar o mesmo e a sua razão noutra coluna, e por fim, quando é realizado este processamento a data em que ocorreu.

Com isto esta tabela está associada a mais duas outras, onde recebe da mesma as chaves primárias e que se tornam chaves estrangeiras na tabela referente, onde se comprova, o ID_COMERCIANTE bem como o ID_ADMIN.

4.3.5. Tabela area_interesse

	+ Opções	ID_AREAINTERESSE	NOME_AREAINTERESSE
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	1	Agricultura
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	2	Arquitetura
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	3	Comunicações
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	4	Desporto
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	5	Gastronomia
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	6	Hotelaria
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	7	Informática
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	8	Lazer
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	9	Logística
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	10	Negócios Imobiliários
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	11	Saúde
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	12	Tecnologia
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	13	Transportes
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	14	Turismo
<input type="checkbox"/>	Edita Copiar Apagar	15	Vestuário

Figura 4-5 - Tabela Área de Interesse

Nesta tabela tratamos das áreas interesse à qual cada estabelecimento vai estar associado, onde o comerciante opta pelas opções listadas no formulário do registo, de forma a ficar dinâmico.

Sendo esta tabela constituída apenas por duas colunas, o seu identificador único e a respetiva área de interesse nomeada na coluna NOME_AREAINTERESSE.

4.3.6. Tabela area_interesse_campaña

	+ Opções	← →	▼	ID_AREAINTERESSE	ID_CAMPANHA
<input type="checkbox"/>	 Edita	 Copiar	 Apagar	3	31
<input type="checkbox"/>	 Edita	 Copiar	 Apagar	5	36
<input type="checkbox"/>	 Edita	 Copiar	 Apagar	5	37
<input type="checkbox"/>	 Edita	 Copiar	 Apagar	11	20
<input type="checkbox"/>	 Edita	 Copiar	 Apagar	11	35

Figura 4-6 - Tabela Área de Interesse Campanha

Nesta tabela diz às áreas à qual cada campanha vai estar associada, onde o comerciante opta pelas opções listadas no formulário do registo da campanha, de forma a ficar dinâmico.

Sendo esta tabela constituída apenas por duas colunas sendo elas chaves compostas a chave estrangeira da tabela area_interesse que caracteriza a que área de interesse diz respeito e a campanha nomeada na coluna ID_CAMPANHA sendo esta também uma chave estrangeira proveniente da tabela campanhas.

4.3.7. Tabela area_interesse_clientes

ID_CLIENTE	ID_AREAINTERESSE

Figura 4-7 - Tabela Área Interesse Clientes

Esta tabela encontra-se vazia porque as suas respetivas funcionalidades que dariam uso da mesma não se encontram desenvolvidas, no entanto permaneceu na base de dados para o caso no futuro se venha a implementar a funcionalidade, ficando assim a base de dados preparada para receber as mesmas.

O funcionalmente da mesma é bastante idêntico ao da tabela area_interesse_campaña, no entanto nesta tabela o que varia, é o identificador que corresponde ao cliente, nomeado pela chave estrangeira ID_CLIENTE sendo uma chave composta com ID_AREAINTERESSE, que recebe a informação da área de interesse da tabela áreas_interesse.

4.3.8. Tabela campanhas

Opcões	ID_CAMPANHA	ID_ESTABELECIMENTO	FILENAME_LOGOTIPO_CAMPANHA	DESCRICAO_CAMPANHA	NOTIFICACAO_CAMPANHA	DATA_INICIO_CAMPANHA	DATA_FIM_CAMPANHA	ESTADO_PUBLICACAO_CAMPANHA	NOME_CAMPANHA
<input type="checkbox"/> Edita Copiar Apagar	20	1	73a9fbda593cf371d68d6f0e6c05cb8d.jpg	Desconto aplicado a todos os produtos de higiene .	0	2019-07-05	2019-07-14	1	15% Desconto em todos os produtos de higiene
<input type="checkbox"/> Edita Copiar Apagar	31	1	3ebf04ff0d23a27cf29cd2e60a569201.png	Desconto de 10% em todos os telemóveis disponivel...	0	2019-06-02	2019-10-04	1	10% em todos os telemóveis
<input type="checkbox"/> Edita Copiar Apagar	33	3	4ee8a299404457fc37c8a7e7f43cc67.jpg	Pontos a dobrar!	0	2019-07-15	2019-07-31	1	Pontos Ioucos
<input type="checkbox"/> Edita Copiar Apagar	34	4	e813b8864d076f7504fc65b988930f68.jpg	Cada euro que gastar ganha 1 ponto	0	2019-07-01	2019-07-25	1	venha ganhar pontos
<input type="checkbox"/> Edita Copiar Apagar	37	13	b8d02fafabf8ea327c2d69de9a1e83b.jpg	Venha comer a melhor pizza de Viseu	0	2019-07-10	2019-07-21	1	Oferta de 15% em todas as pizzas familiares
<input type="checkbox"/> Edita Copiar Apagar	19	2	e813b8864d076f7504fc65b988930f68.jpg	Desconto aplicado a todos os produtos de higiene d...	0	2019-07-10	2019-07-14	0	15% Desconto em todos os produtos de higiene
<input type="checkbox"/> Edita Copiar Apagar	32	2	e813b8864d076f7504fc65b988930f68.jpg	Descontos em compras superiores a 100€	0	2019-07-10	2019-07-07	0	Descontos Exclusivos
<input type="checkbox"/> Edita Copiar Apagar	36	1	4e6e1e2f7cd0a53a9457b6d87bfd6dd1.jpg	Venha aproveitar a nossa promoção de 30% em todas ...	0	2019-07-08	2019-07-10	0	30% Desconto em todas as especiaias

Figura 4-8 - Tabela Campanhas

Quando um comerciante cria uma campanha, os dados da mesma serão armazenados aqui nesta tabela campanhas, onde guarda uma imagem da campanha (FILENAME_LOGOTIPO_CAMPANHA), a descrição (DESCRICAO_CAMPANHA), se o comerciante pretende notificar os clientes quando a campanha for criada, embora não implementado (NOTIFICACAO_CAMPANHA), a data de criação e de expiração (DATA_INICIO_CAMPANHA) (DATA_FIM_CAMPANHA) respetivamente, quando o comerciante cria uma campanha, tem a possibilidade de não a publicar de imediato, ou se prefere posteriormente, então guardamos essa informação na coluna (ESTADO_PUBLICACAO_CAMPANHA), sendo 0 não publicado e 1, publicado, nome da campanha (NOME_CAMPANHA) e por fim uma chave primária que caracteriza cada campanha (ID_CAMPANHA) e uma chave estrangeira, que nomeia a que estabelecimento está associada(ID_ESTABELECIMENTO).

4.3.9. Tabela cartões

	<input type="checkbox"/> + Opções	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>	ID_CARTAO	ID_CLIENTE	ID_ESTABELECIMENTO	1	PONTOS_CARTAO	NOTIFICACAO_ESTABELECIMENTO	ESTADO_CARTAO	date_creation
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	16	6		1	20		1	NULL 2019-03-01 18:35:03
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	22	8		1	2		1	NULL 2019-07-01 18:35:03
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	23	9		1	6		1	NULL 2019-05-07 18:35:03
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	25	11		1	0		1	NULL 2019-07-14 15:28:59
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	34	13		1	0		1	NULL 2019-07-14 21:28:21
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	41	14		1	0		1	NULL 2019-07-14 23:11:10
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	42	14		1	0		1	NULL 2019-07-14 23:11:11
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	18	6		2	0		1	NULL 2019-07-14 05:08:04
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	32	10		2	0		1	NULL 2019-07-14 19:48:37
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	20	6		3	0		1	NULL 2019-07-14 05:17:55
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	29	12		3	0		1	NULL 2019-07-14 16:34:01
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	35	10		3	0		1	NULL 2019-07-14 22:39:15
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	19	6		5	0		1	NULL 2019-07-14 05:08:12
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	31	12		5	0		1	NULL 2019-07-14 16:34:02
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	38	13		13	0		1	NULL 2019-07-14 22:53:17
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edita"/>	<input type="button" value="Copiar"/>	<input type="button" value="Apagar"/>	39	14		13	0		1	NULL 2019-07-14 23:08:37

Figura 4-9 - Tabela Cartões

Nesta tabela de cartões, guardamos a informação quando um cliente, se fideliza com um estabelecimento, onde cada cartão possui um número de identificação (ID_CARTAO) sendo a chave primária da própria tabela, e o cliente a quem pertence (ID_CLIENTE) sendo uma chave estrangeira proveniente da tabela clientes, a que estabelecimento o cartão do cliente está associado (ID_ESTABELECIMENTO) sendo também chave estrangeira da tabela estabelecimento, uma coluna para saber o total de pontos que o cliente em questão já ganhou no cartão (PONTOS_CARTAO),

Se pretende receber notificações emitidas do estabelecimento à qual o cartão está associado (NOTIFICACAO_ESTABELECIMENTO), caso o cartão se encontre ativo ou suspenso, essa informação encontra-se na coluna (ESTADO_CARTAO), embora não implementado e por fim a data em que o cliente se fidelizou ao estabelecimento, ao qual originou o cartão (date_creation).

4.3.10. Tabela clientes

	ID_CLIENTE	firebase_id	NOME_CLIENTE	PASSWORD_CLIENTE	EMAIL_CLIENTE	TELEMOVEL_CLIENTE	NIF_CLIENTE	DATA_NASC_CLIENTE	SEXO_CLIENTE	CIDADE_CLIENTE	ve
Copiar	Apagar	6	OLR4qqzGpYMUDPgSPFLgrv8WLC22	Mariloo	NULL jbdcaragao@gmail.com	922095987	NULL	NULL	NULL	Viseu	
Copiar	Apagar	8	5zLGwhB4o6fY1nFDSlgVJdxLtGe2	João Aragão	NULL jbdcaragao@gmail.com	921345768	NULL	NULL	NULL	Bragança	
Copiar	Apagar	9	2sNeomIldXQC56qbXs7BL9LEN0U2	Gonçalo	NULL	NULL	912346758	NULL	NULL	Viseu	
Copiar	Apagar	10	0syUwxshUPRypvato0ISzb0DLYk2	gonçalo neves	NULL neves.goncalosc9@gmail.com	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	
Copiar	Apagar	11	VPI4aGIE9cT1eXDmqNEhU8HZVvO2	Teresa Neves	NULL teresa.neves.1969@gmail.com	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	
Copiar	Apagar	12	8hArwrM7jGayJKaWlcsgU0dACAE2	NULL	NULL	NULL	2147483647	NULL	NULL	NULL	
Copiar	Apagar	13	hhGYOY1ulXGvLosWP0A7RSvV963	Gonçalo	NULL goncalo.prazeres@hotmail.com	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	
Copiar	Apagar	14	5Zet6SveM6QRJs10Nx1nAWUhz12	Eduardo Silva	NULL edudanny99@outlook.pt	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	

Figura 4-10 - Tabela Clientes I

CIDADE_CLIENTE	verification_key	is_email_verified	reset_password_key	date_creation	ESTADO_CLIENTE	NOTIFICACAO_EMAIL	NOTIFICACAO_APP
Viseu	NULL	NULL	NULL	2019-02-12 16:49:23	NULL	0	0
Bragança	NULL	NULL	NULL	2019-02-13 14:46:54	NULL	0	0
Viseu	NULL	NULL	NULL	2019-03-13 15:05:57	NULL	0	0
NULL	NULL	NULL	NULL	2019-05-14 15:12:15	NULL	1	1
NULL	NULL	NULL	NULL	2019-05-14 15:28:48	NULL	0	0
NULL	NULL	NULL	NULL	2019-07-14 16:29:38	NULL	0	0
NULL	NULL	NULL	NULL	2019-07-14 21:27:35	NULL	0	0
NULL	NULL	NULL	NULL	2019-07-14 23:08:28	NULL	0	0

Figura 4-11 - Tabela Clientes II

Sempre que um utilizador se regista na aplicação móvel, informação é guardada nesta tabela de clientes, apesar da mesma possuir 17 colunas, apenas 6 dessas colunas estão a ser usados, entre as quais a chave primária ,ID_CLIENTE, que caracteriza cada cliente, tendo a coluna firebase_id a mesma informação, no entanto é uma chave proveniente de outro serviço externo, chamado firebase, onde na base de dados desse serviço o correspondente ao ID_CLIENTE é o firebase_id, seguidamente temos o NOME_CLIENTE ao qual guarda o nome do utilizador, EMAIL_CLIENTE, que guarda o email do mesmo, TELEMOVE_CLIENTE destinado aos logins efetuados via número de telemóvel e por ultimo a data em que o utilizador criou conta na aplicação móvel (date_creation).

4.3.11. Tabela comerciantes

Opcões	ID_COMERCIANTE	ID_ESTABELECIMENTO	ID_ADMIN	NOME_COMERCIANTE	PASSWORD_COMERCIANTE	EMAIL_COMERCIANTE	TELEMOVEL_COMERCIANTE	NIF_COMERCIANTE	SEXO	DATA_NASCIMENTO	ESTADO_COMERCIANTE
	3	5	NULL	Ana Santos	2fe04e524ba40505a82e03a2819429cc	ansantos99@hotmail.com	969696969	123456789	1	1999-12-04	
	9	10	NULL	Maria Pereira	2fe04e524ba40505a82e03a2819429cc	doxis6000@hotmail.com	925214054	999999999	1	1994-01-04	
	14	15	NULL	Francisco Lopes	2fe04e524ba40505a82e03a2819429cc	franciscolopes2000@hotmail.com	925359117	123456789	0	2000-07-21	
	12	13	NULL	Emanuel Lopes	2fe04e524ba40505a82e03a2819429cc	leoname123@hotmail.com	920000000	211548796	0	1997-11-05	
	5	7	NULL	Luis Ferro	2fe04e524ba40505a82e03a2819429cc	lfaferr01@live.com.pt	917381745	273612831	0	1999-01-12	
	1	1	NULL	Gonçalo Neves	2fe04e524ba40505a82e03a2819429cc	neves.goncaloscsp9@gmail.com	938117205	871232123	0	1999-05-21	

Figura 4-12 - Tabela Comerciantes I

ESTADO_COMERCIANTE	verification_key	is_email_verified	reset_password_key	date_creation
1	8cefc1bf5d5baef57a44854606064a67	yes	88de93adba45a1cc98df27d978ab76bd	2019-01-09 21:35:28
1	67c9fb5d90e38a140d612dd558b97f59	yes	07dba8d15e7b8932a9be750503b668c3	2019-02-12 20:45:45
2	3c23e37767065a1e7a2353ce466f2f2d	yes		NULL 2019-02-14 21:19:17
1	f4b7d8a4e42978c77d871f57b81e2cb0	yes	aaff41a4c8e3df737792b6bc9d66f4ab8	2019-01-13 22:13:32
1	c79df7510bb32235b302c6fd92786c2b	no		NULL 2019-01-10 17:30:42
1	846f60e8b731e71943994410fc8dcaaf	yes		NULL 2019-02-08 16:26:31

Figura 4-13 - Tabela Comerciantes II

Tabela comerciantes, destinada aos comerciantes provenientes do *website*, onde é composta por 15 campos, 10 deles são providenciados quando um comerciante efetua o seu registo, onde engloba a chave primária da tabela (ID_COMERCIANTE), a que estabelecimento pertence, referindo-se à chave estrangeira (ID_ESTABELECIMENTO), o nome do mesmo (NOME_COMERCIANTE), a palavra-passe criada (PASSWORD_COMERCIANTE), seu respetivo email (EMAIL_COMERCIANTE), seu contacto móvel (TELEMOVEL_COMERCIANTE), seu NIF (NIF_COMERCIANTE), género (SEXO), sua data de nascimento (DATA_NASCIMENTO) e por fim a data em que efetuou o registo (date_creation); fora estes campos a tabela possui mais outros 5, a coluna (ID_ADMIN), o estado da conta em que se encontra, ativa, suspensa ou recusada (quando o administrador recusa o pedido de registo), proveniente de 1, 0, 2, respetivamente, se possui o email verificado, (is_email_verified), com os valores yes ou no, (sim ou não) respetivamente, e por último caso o comerciante se esqueça da palavra-passe, existe um campo reservado para tal acontecimento (reset_password_key), onde o comerciante recebe uma key (chave) que o identifica, sendo assim depois efetuar a recuperação da palavra-passe.

4.3.12. Tabela empregados

ID_EMPREGADO	ID_ESTABELECIMENTO	TIPO_EMPREGADO	NOME_EMPREGADO	PASSWORD_EMPREGADO	EMAIL_EMPREGADO	DATA_NASC_EMPREGADO	SEXO_EMPREGADO	CIDADE_EMPREGADO
2	5	Atendedor de Balcão	Daniel	NULL	daniel@gmail.com	NULL	NULL	NULL
3	5	Gestor de armazém	Eduardo	2fe04e524ba40505a82e03a2819429cc	edudanny99@outlook.pt	1999-05-17	Outro	Santo Tirso
4	10	Gerente	Pedro de Matos	9cdftb439c7876e703e307864c9167a15	pedro.afonsom@hotmail.com	1993-03-20	Masculino	Viseu
13	1	chefe supremo	Gonçalo	e10adc3949ba59abbe56e057f20f883e	prazerescos@hotmail.com	2000-12-02	Masculino	Vale de Cambra

Figura 4-14 - Tabela Empregados I

CIDADE_EMPREGADO	ESTADO_EMPREGADO	creation_key	verification_key	reset_password_key	date_creation
NULL	0	86b99c10eb35e8cac67ab00645a38306	NULL	NULL	2019-07-09 21:43:36
Santo Tirso	1	138c023fdff5bd1d46e8e1028962ed11	NULL	NULL	2019-07-09 21:47:18
Viseu	1	29c3ce4d44cba0b36eea77cff8791be9	NULL	NULL	2019-07-12 22:50:29
Vale de Cambra	1	fb6508c80f96ad42e56fdd362a75a7d2	NULL	11be79ead1472607730c1d6b0ed1e5bf	2019-07-13 18:25:43

Figura 4-15 - Tabela Empregados II

Cada comerciante, pode registar vários funcionários, estes dados serão armazenados numa tabela à parte, no entanto existe uma coluna que identifica a que estabelecimento pertence, que é uma chave estrangeira (ID_ESTABELECIMENTO). Durante o registo do empregado, o comerciante terá que preencher uns campos primeiramente para dar início ao processo, que são:

O nome do empregado em causa (NOME_EMPREGADO), que tipo de empregado é / hierarquia pertence no serviço (TIPO_EMPREGADO), e por último o mail ao qual se destina que depois posteriormente, será necessário para completar o registo (EMAIL_EMPREGADO).

Feito o pedido da parte do comerciante para registo de um empregado, chega a vez do mesmo completar o seu registo, onde tem uma chave (creation_key) à qual está associado o registo, palavra-passe (PASSWORD_EMPREGADO), a sua data de nascimento (DATA_NASC_EMPREGADO), seu género (SEXO_EMPREGADO) e em que cidade reside (CIDADE_EMPREGADO).

Feito estas etapas todas é atribuído um identificador único (ID_EMPREGADO), sendo a chave primária e quando foi efetuado o seu registo (date_creation).

4.3.13. Tabela Estabelecimento-AreaInteresse

	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	ID_AREAINTERESSE	ID_ESTABELECIMENTO
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	5	1
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	6	2
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	8	2
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	11	5
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	8	7
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	14	7
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	15	10
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	5	13
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	4	14
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	7	15

Figura 4-16 - Tabela Estabelecimento-ÁreaInteresse

Esta tabela tem como objetivo guardar as informações das áreas de interesse dos estabelecimentos. Relaciona por isso o ID_AREAINTERESSE com o ID_ESTABELECIMENTO, formando uma chave composta com estas duas colunas.

Cada estabelecimento poderá ter mais do que uma área de interesse.

4.3.14. Tabela Estabelecimento-Plano

	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	ID_PLANO	ID_ESTABELECIMENTO	DATA_AQUISICAO_PLANO	DATA_EXPIRACAO_PLANO
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	1	2	2019-07-08 14:14:19	2019-07-17 00:00:00
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	2	3	2019-07-08 14:15:04	2019-07-25 00:00:00
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	2	13	2019-07-14 22:50:36	2019-08-13 22:50:36
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	3	1	2019-07-13 19:01:06	2019-08-12 19:01:06
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Copy"/>	<input type="button" value="Delete"/>	3	10	2019-07-12 21:16:21	2019-08-11 21:16:21

Figura 4-17 - Tabela Estabelecimento-Plano

Esta tabela pretende guardar a informação da compra de planos por parte dos comerciantes, assim, quando ocorre uma compra é registada a data de aquisição do plano, o id do estabelecimento que comprou o plano e o Id do plano que adquiriu, é também calculada a data de expiração do mesmo.

4.3.15. Tabela Notificações

ID_NOTIFICACAO	ID_COMERCIANTE	TITULO_NOTIFICACAO	DESCRICAO_NOTIFICACAO	DATA_NOTIFICACAO

Figura 4-18 - Tabela Notificações

Esta tabela encontra-se vazia uma vez que as funcionalidades que dariam uso da mesma não se encontram desenvolvidas, no entanto permaneceu na base de dados para o caso no futuro se venha a implementar a funcionalidade, ficando assim a base de dados preparada para receber as mesmas. Teria como objetivo guardar as notificações Mobile enviadas aos clientes.

4.3.16. Tabela Plano

ID_PLANO	NOME_PLANO	PRECO_PLANO
1	Free	0.00
2	PRO	9.99
3	PREMIUM	14.99

Figura 4-19 - Tabela Plano

Esta tabela pretende guardar a informação relativa aos planos existentes para o comerciante adquirir, na mesma é guardado o nome do plano e o seu respetivo preço.

4.3.17. Tabela Transações

ID_TRANSACAO	ID_CARTAO	DATA_TRANSACAO	VALOR_TRANSACAO	PONTOS_GANHOS	PONTOS_DESCONTADOS	NOME_RESPONSAVEL
49	41	2019-07-15 01:50:29	10	10	0	Gonçalo Neves
50	41	2019-07-15 01:50:39	10	10	0	Gonçalo Neves

Figura 4-20 - Tabela Transações

Esta tabela pretende guardar a informação das transações efetuadas nos estabelecimentos, da mesma retém-se a seguinte informação: id do cartão, a data da transação, o valor da transação, os pontos ganhos resultantes das transações, os pontos descontados e por fim o nome do responsável (comerciante ou funcionário) que realizou a transação.

4.4. Aplicação Mobile

4.4.1. Firebase

Nesta aplicação utilizamos o Firebase, uma vez que, é uma plataforma da Google que permite criar aplicações, tanto *mobile* com *web*, sem linguagens de programação *server side*. Permite o armazenamento, em tempo real, da informação do utilizador na base de dados e a sua sincronização automática. Sendo uma plataforma da Google, o Firebase disponibiliza múltiplos recursos dos quais utilizamos os seguintes, serviços de autenticação (e.g. Google, Facebook, número telemóvel/*password* e email/*password*), notificações, serviços de chat, base de dados em tempo real e armazenamento. A Figura 4-21 representa o diagrama de autenticação referente á Firebase, utilizado nesta aplicação.

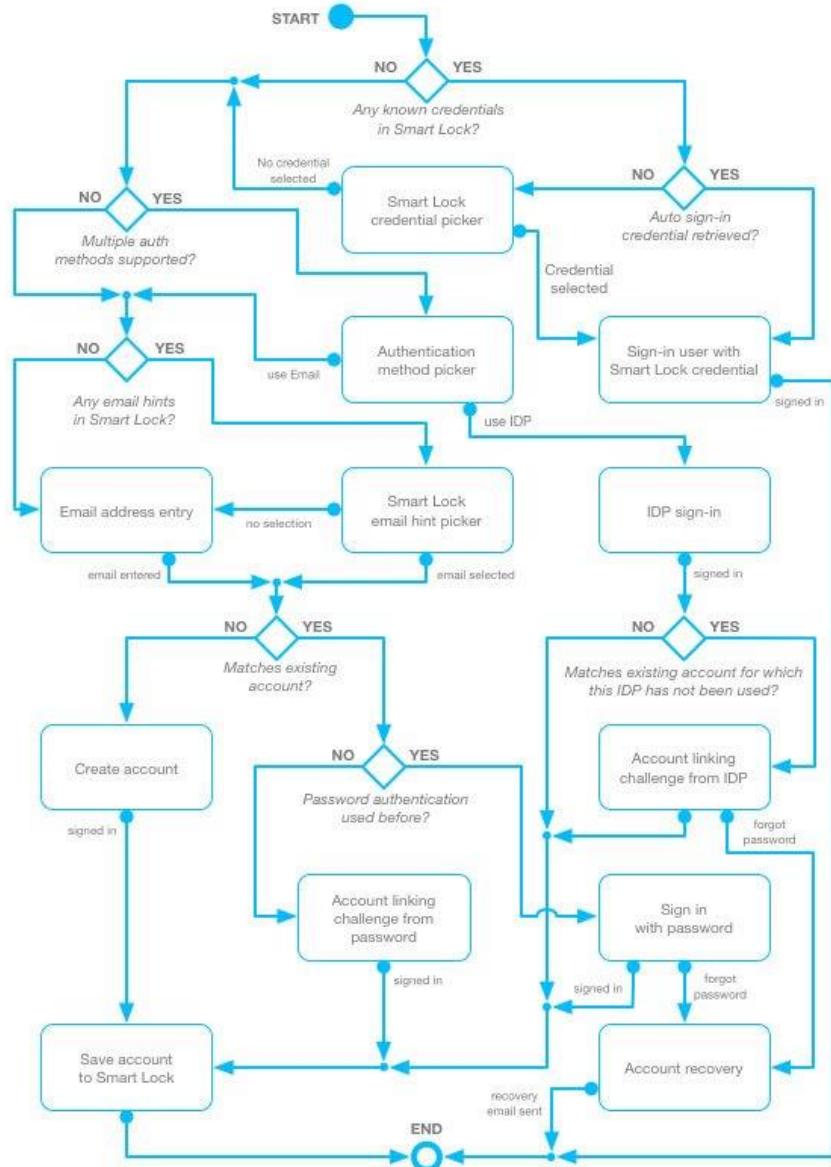


Figura 4-21 - Diagrama de Fluxos Firebase

4.4.2. Loading Screen

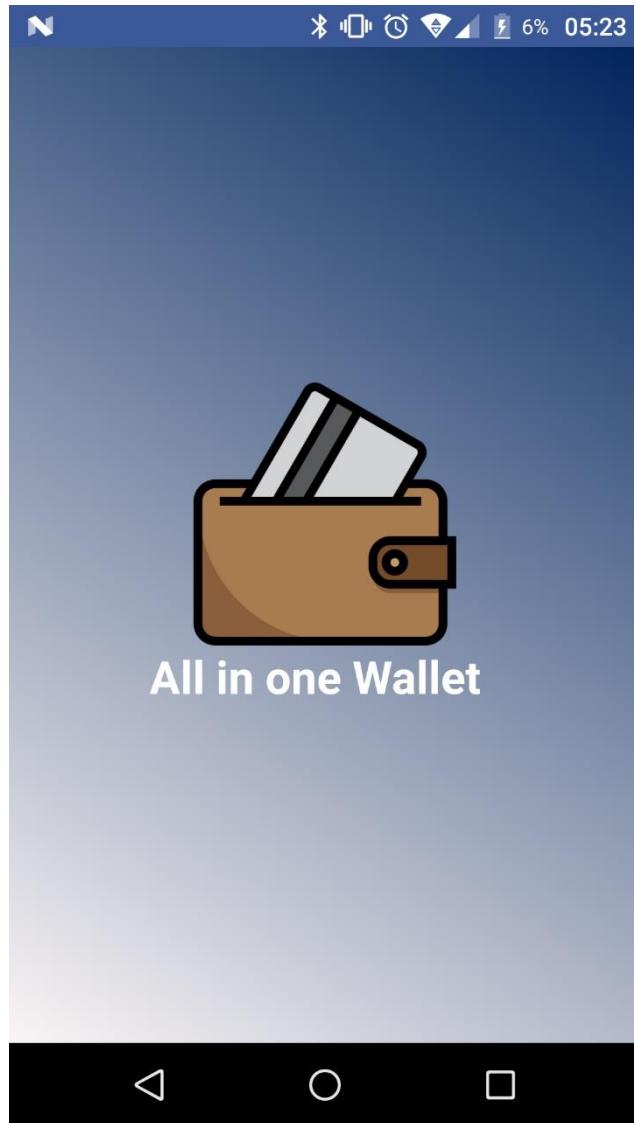


Figura 4-22 - Loading Screen

Quando utilizador abre a aplicação a primeira *view* que o utilizador se depara é a *view* do "Loading" onde aparece o logotipo da aplicação e nome da aplicação.

4.4.3. Ecrã Registar/Entrar



Figura 4-23 - Registar/Entrar

Uma vez passado o “*Loading Screen*”, o utilizador vai encontrar esta *view*, que lhe permite registar na plataforma, caso seja um novo utilizador, ou se já tiver conta na plataforma simplesmente tem de escolher a opção na qual realizou o registo na plataforma.

No caso de se um novo utilizador da aplicação, são disponibilizadas quatro formas distintas de registo, sendo elas as seguintes, o registo através do email que o utilizador deseja ter inscrito na aplicação, o registo através no número de telemóvel do utilizador, o registo através da conta Facebook do utilizador e ainda o registo através da conta Google do utilizador. Todas as quatros formas de registo descritas utilizam os serviços de autenticação disponibilizados pelo Firebase.

4.4.4. Registar

4.4.4.1. Email

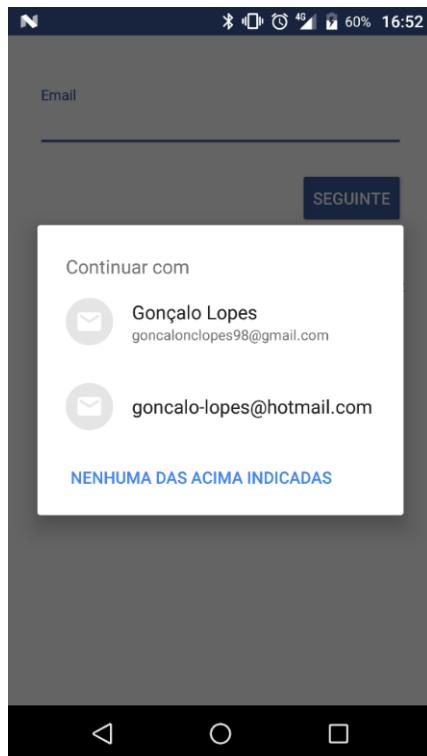


Figura 4-24 - Registro Email

The screenshot shows a mobile application interface for user registration. At the top, there's a header bar with icons for signal strength, battery level (60%), and time (16:53). Below this is a dark grey header with the word 'Email'. The main area contains several input fields: 1. An input field for 'Nome próprio e apelido' (Name and surname) containing the text 'Gonçalo Lopes'. 2. An input field for 'Palavra-passe' (Password) containing a redacted string. 3. A blue 'GUARDAR' (Save) button. At the bottom of the screen, there are two blue links: 'Termos de Utilização' (Terms of Use) and 'Política de Privacidade' (Privacy Policy). The bottom of the screen features three navigation icons: a triangle pointing left, a circle, and a square.

Figura 4-25 - Formulário Registo

Pressupondo que utilizador escolheu a opção de registo através do email irá aparecer a *view* representada pela Figura 4-24. Nesta *view* irá uma lista com os endereços email presentes no dispositivo, cabendo ao utilizador escolher com qual dos endereços pretende realizar o registo. Esta lista é fornecida através do Smart Lock. Se pretender realizar o registo com um endereço email que não esteja presente na lista, simplesmente escolhe a opção “Nenhuma das acima indicadas” e introduz o email manualmente, de seguida toca no botão “SEGUINTE”.

Caso não exista nenhum erro no preenchimento do endereço email irão aparecer os restantes campos do formulário de registo, representados pela Figura 4-25, que devem ser preenchidos pelo utilizador de forma adequada. Tendo os campos preenchidos basta o utilizador tocar no botão “GUARDAR” para concluir o registo na aplicação e ser reencaminhado para a *view* da sua carteira virtual.

Na hipótese de o utilizador ter o endereço email registado na aplicação, ao tocar no botão “SEGUINTE”, será encaminhado para a *view* de login.



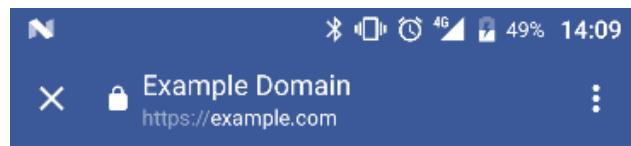
Figura 4-26 - Mensagem de erro I



Figura 4-27 - Mensagem de erro II

No caso de o utilizador ter tocado no botão “SEGUINTE” e existirem erros na inserção do endereço email, será apresentada a mensagem de erro consoante o erro apresentado na inserção. Os tipos de mensagens de erro que eventualmente aparecerão, estão representados pelas imagens das Figura 4-26 e Figura 4-27

Ainda nas *view's* representadas pelas Figura 4-23, Figura 4-25, Figura 4-26 e Figura 4-27 estão disponíveis os links para os termos de utilização e para a política de privacidade, que ao serem tocados irão reencaminhar o utilizar para a página representada pela Figura 4-28.



Example Domain

This domain is established to be used for
illustrative examples in documents. You may
use this domain in examples without prior
coordination or asking for permission.

[More information...](#)



Figura 4-28 - Termos/Política

4.4.4.2. Número de telemóvel



Figura 4-29 - Registo Número Telemóvel

Pressupondo que utilizador escolheu a opção de registo através do número de telemóvel irá aparecer a *view* representada pela Figura 4-29. Nesta *view* irá aparecer um campo para o utilizador inserir o seu número de telemóvel. O prefixo que está anterior ao campo é fornecido automaticamente pelo dispositivo. Depois de ter preenchido o campo com o seu número de telemóvel o utilizador terá de pressionar o botão “VALIDAR NÚMERO DE TELEFONE”, que o irá encaminhar para a *view* onde o terá de validar o seu número de telemóvel através de um código enviado através de uma SMS para o número que foi registado. Esta mensagem está representada pela Figura 4-30.

Caso o número de telemóvel do utilizador já se encontrar registado, irá automaticamente autenticar a conta e encaminhar o utilizador para a *view* da sua carteira virtual.

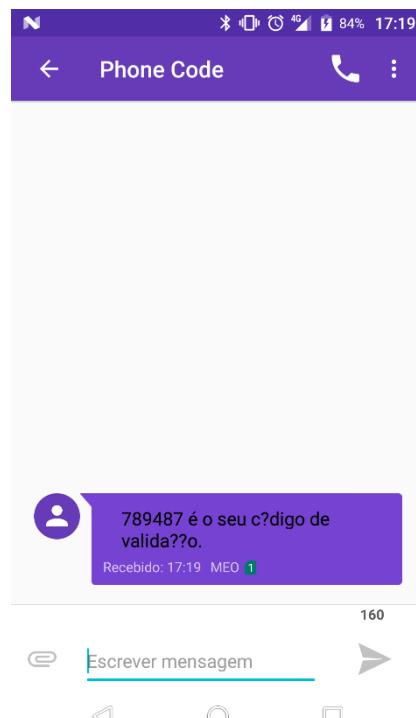


Figura 4-30 - SMS Código

Uma vez tendo o número validado o utilizador será encaminhado para a *view* da sua carteira virtual, concluindo assim o seu registo através do número de telemóvel na aplicação.

4.4.4.3. Facebook



Figura 4-31 - Registo Facebook

Pressupondo que utilizador escolheu a opção de registo através do Facebook irá aparecer a *view* referente ao início de sessão do Facebook representada pela Figura 4-31. Nesta *view* iram aparecer dois campos, um para o endereço email e ou outro para a palavra-passe correspondente á conta Facebook. No caso de já se encontrar instalada a aplicação do Facebook no dispositivo do utilizador, estes dois campos são automaticamente preenchidos. Caso não tenha a aplicação instalada ou pretenda registar-se com uma conta Facebook diferente terá de preencher os campos em manualmente.

Em ambos os casos, após pressionar o botão “Iniciar Sessão”, o utilizador será encaminhado para a *view* da sua carteira virtual.

Caso o utilizador já se encontre registado com uma conta Facebook, será automaticamente encaminhado para a *view* da sua carteira virtual.

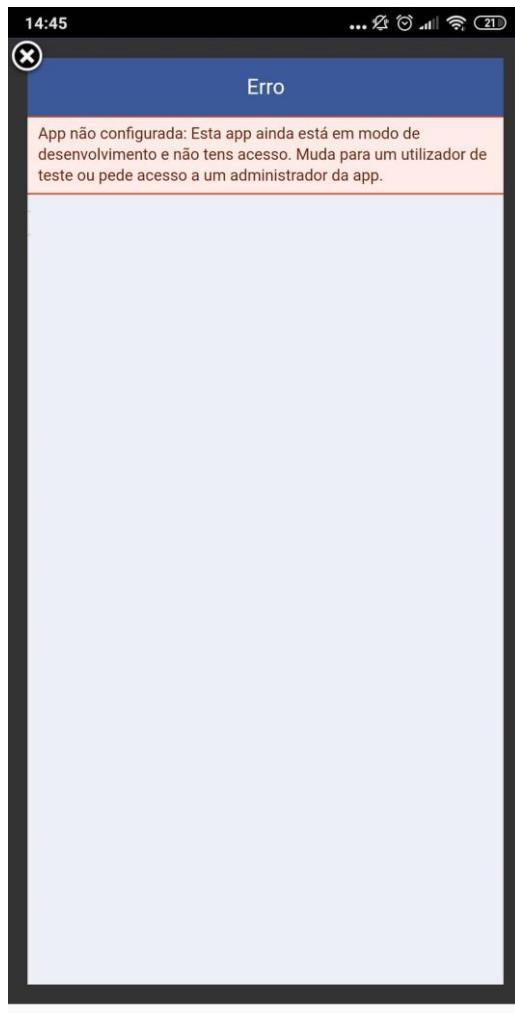


Figura 4-32 - Erro Facebook

Neste caso aparece uma página a informar que ocorreu um erro (Figura 4-32), uma vez que, o *token* do Facebook utilizado no desenvolvimento da aplicação é um *token* de *developer*, permitindo apenas ter uma única conta Facebook associada.

Para corrigir este erro teria de ser utilizado um *token* de *production*.

4.4.4.4. Google

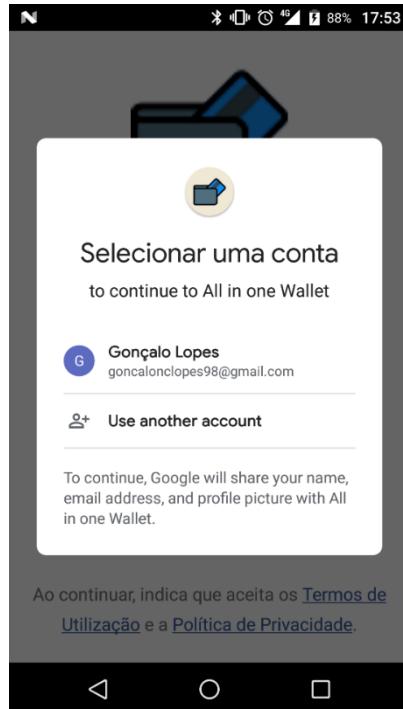


Figura 4-33 - Registo Google

Pressupondo que utilizador escolheu a opção de registo através de uma conta Google irá aparecer a *view* representada pela Figura 4-33. Nesta *view* irá aparecer uma lista com as contas Google presentes no dispositivo do utilizador, onde o utilizador irá escolher uma das contas presente na lista ou se a conta que pretende registar não se encontrar na lista poderá adicionar uma nova conta Google através do “Use another account”. Caso o utilizador já tenha uma conta Google registada irá ser, automaticamente, encaminhado para a *view* da sua carteira virtual.

No caso de o utilizador ter escolhido uma das contas presentes na lista, será automaticamente autenticada e o utilizador encaminho para a *view* da sua carteira virtual. Esta autenticação automática é descrita pelo diagrama de fluxo da Firebase representado pela Figura 4-21.

Caso o utilizador pretenda utilizar uma conta google diferente basta tocar no botão “Use another account”, preencher os campos necessários e registar esta nova conta na aplicação.

4.4.5. Login

4.4.5.1. Email

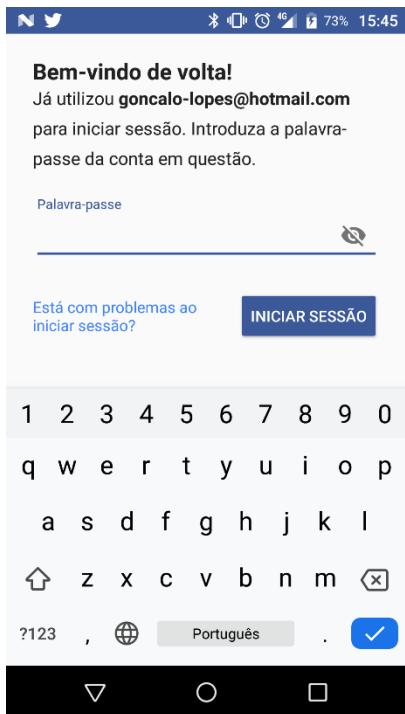


Figura 4-34 - Login Email

Como foi descrito no processo de registo através do email, caso o utilizador já se encontre registado com o email, o utilizador é encaminha para a *view* representada pela Figura 4-34. Esta *view* contem um campo para introduzir a palavra-passe para autenticar a conta do utilizador, um botão “INICIAR SESSÃO” que quando tocado irá autenticar a conta do utilizador e caso a conta seja autenticada com sucesso irá encaminhar o utilizador para a *view* da sua carteira virtual.

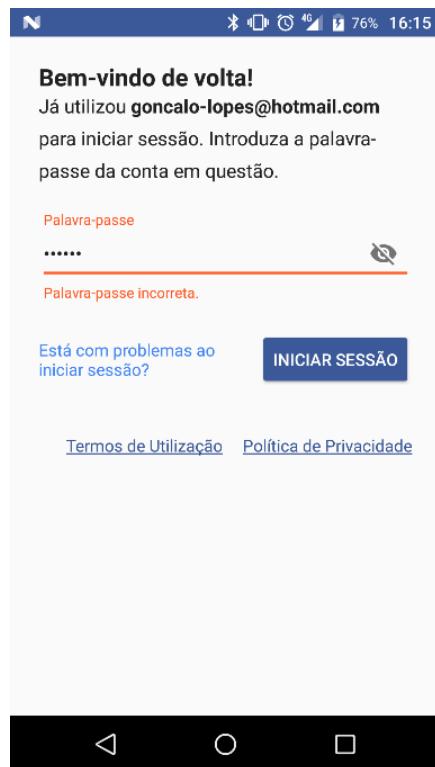


Figura 4-35 - Erro I

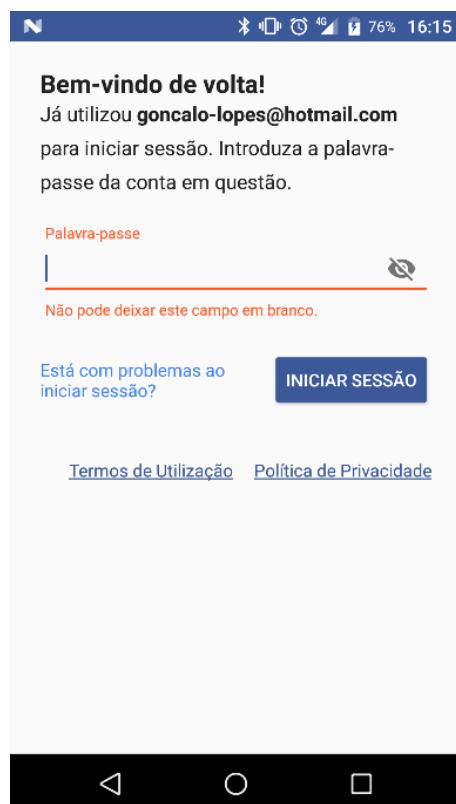


Figura 4-36 - Erro II

Na eventualidade de existir algum erro na autenticação, será mostrado ao utilizador o erro da autenticação, tanto pela introdução de uma palavra-passe errada ou por deixar o campo da palavra-passe por preencher. Ambos estes erros são representados pelas Figura 4-35 e Figura 4-36.

Caso o utilizador se tenha esquecido da palavra-passe está também disponível nesta *view* um campo que encaminha o utilizador para a *view* “Repor Palavra-Passe”.

4.4.5.2. Número de Telemóvel



Figura 4-37 - Login Número Telemóvel

Como foi descrito no processo de registo através do número de telemóvel, caso o utilizador já se encontre com o número de telemóvel registado, é automaticamente autenticado e encaminhado para a *view* da sua carteira virtual, uma vez que os dados de autenticação já são conhecidos pelo Smart Lock, como está descrito no diagrama de fluxos da Firebase, representado pela Figura 4-21

4.4.5.3. Facebook



Figura 4-38 - Login Facebook

Como foi descrito no processo de registo através do Facebook, caso o utilizador já se encontre com uma conta Facebook registada, é automaticamente autenticado uma vez que, os dados de autenticação da sua conta já são conhecidos pelo Smart Lock, e é encaminhado para a view da sua carteira virtual.

Este processo de autenticação automático é descrito pelo diagrama de fluxos da Firebase, representado pela Figura 4-21.

4.4.5.4. Google



Figura 4-39 - Login Google

Como foi descrito no processo de registo através do Google, caso o utilizador já se encontre com uma conta Google registada, é automaticamente autenticado e encaminhado para a *view* da sua carteira virtual, uma vez que os dados de autenticação da sua conta já são conhecidos pelo Smart Lock.

Este processo de autenticação automático é descrito pelo diagrama de fluxos da Firebase, representado pela Figura 4-21.

4.4.6. Repor Palavra-Passe

4.4.6.1. Email



Figura 4-40 - Pedido
Reposição

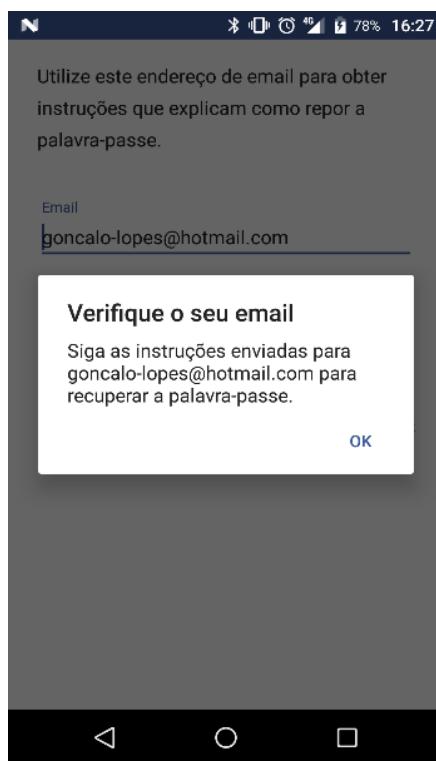


Figura 4-41 - Aviso

Como foi exposto no processo de login através do email, caso o utilizador se tenha esquecido da palavra-passe, e tenha tocado no botão para repor a palavra-passe, é encaminhado para a *view* representada pela Figura 4-40. Nesta *view* irá aparecer o email que o utilizador se tentou autenticar, e caso seja este o email que se encontra registado na aplicação, basta tocar no botão “ENVIAR”. Ao tocar neste botão irá aparecer um aviso no ecrã, representado pela Figura 4-41, e irá também receber um email, com os próximos passos a seguir.

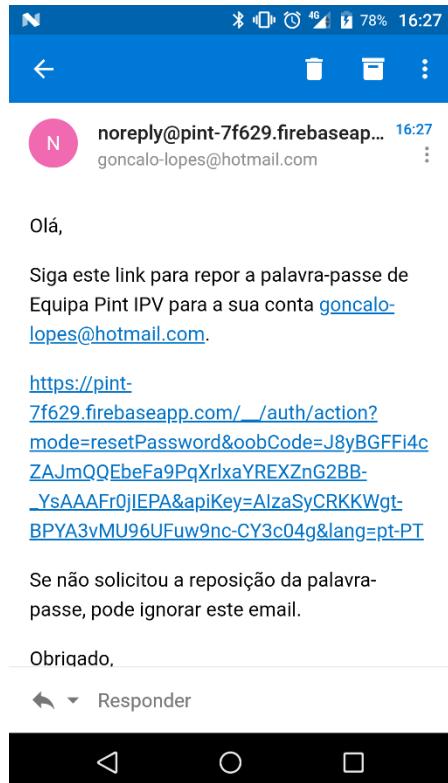


Figura 4-42 - Email

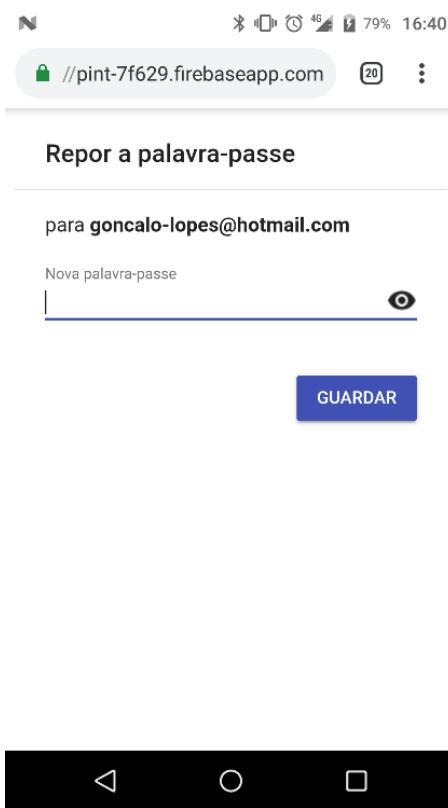


Figura 4-43 - Nova Password

Como mencionado anteriormente, no email do utilizador aparecerá uma mensagem parecida com a da Figura 4-42 que contem o link para repor a palavra-passe. Ao clicar no link o utilizador é reencaminhado para uma página web idêntica á da Figura 4-43.

Na página da Figura 4-43 o utilizador terá de preencher o campo apresentado com a nova palavra-passe e em seguida clicar no botão “GUARDAR” para poder alterar a palavra-passe.

Quando pressionado o botão “GUARDAR” e não ter ocorrido nenhum erro, o utilizador irá ser reencaminhado para a página representada pela Figura 4-44 Indicando que a palavra-passe foi alterada com sucesso.

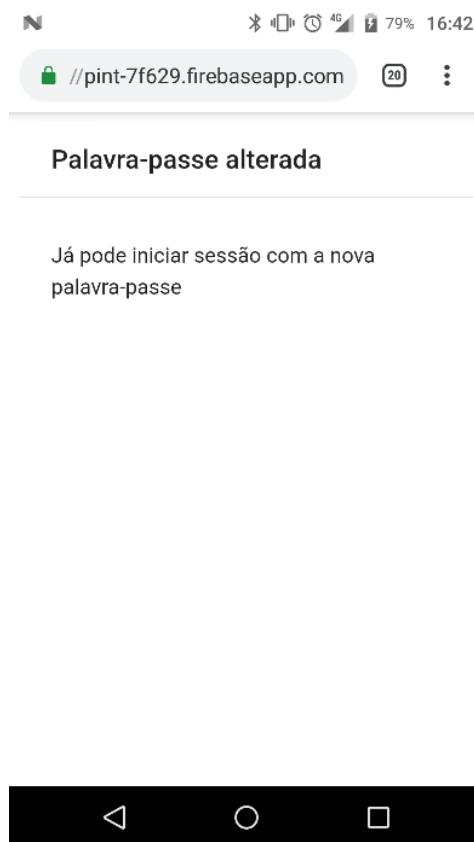


Figura 4-44 - Sucesso

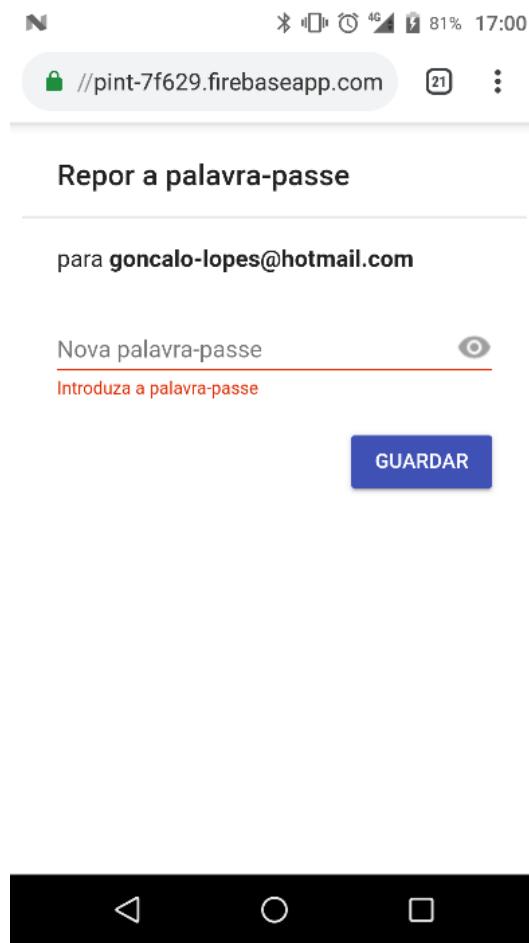


Figura 4-45 - Erro

No caso de o utilizador ter deixado o campo da palavra-passe em branco irá aparecer a mensagem de erro representada pela Figura 4-45.

O link para a reposição da palavra-passe que foi enviado para o email do utilizador apenas está disponível por um certo período de tempo e está limitado a uma única utilização.

Depois de o utilizador ter guardado a nova palavra-passe o link deixará de estar disponível e o utilizador terá de requisitar um novo link. Caso tente utilizar um link antigo será reencaminhado para uma página web que terá a sua aparência semelhante à da Figura 4-46.

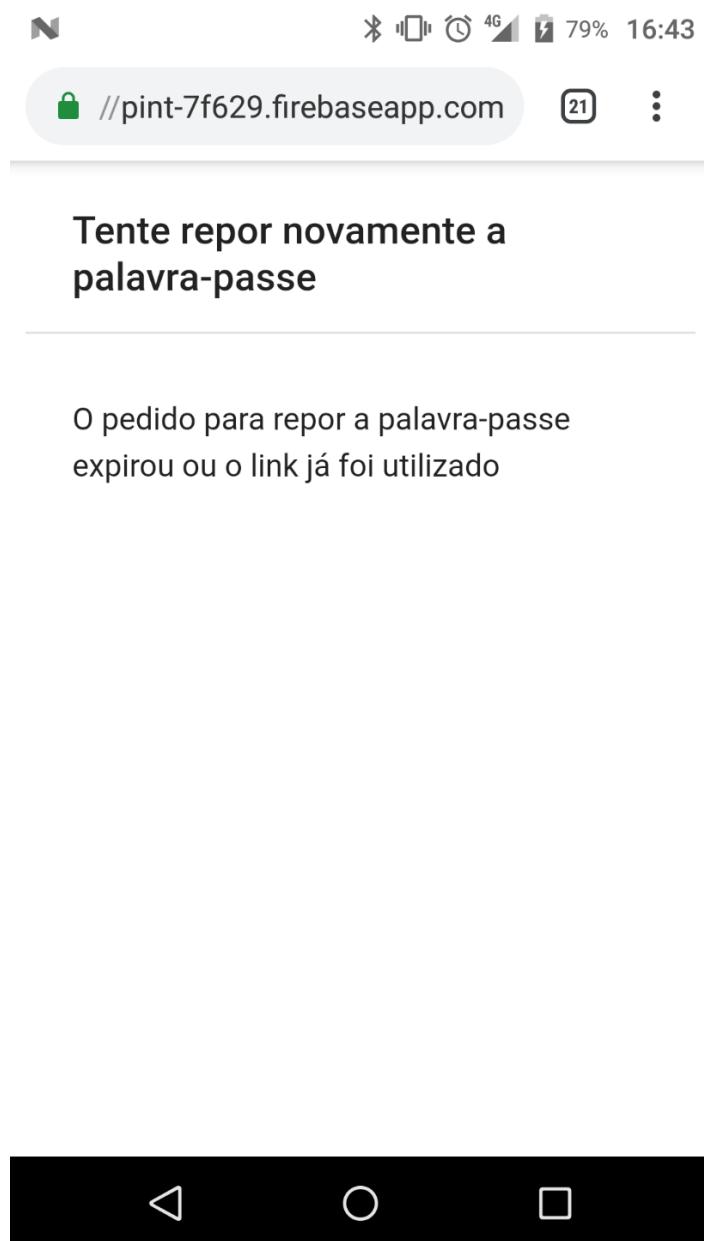


Figura 4-46 - Link Expirado

4.4.7. Carteira Virtual

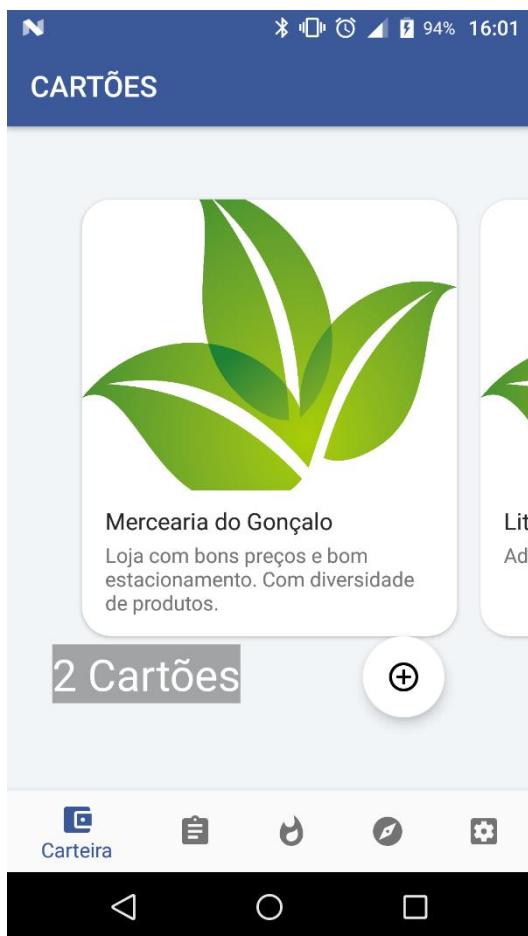


Figura 4-47 - Carteira Virtual

Esta *view* é apresentada ao utilizador aquando do registo ou após o utilizador realizar o login por qualquer uma das opções de registo/login anteriormente descritas.

Nesta *view* são mostrados todos os cartões que o utilizador tenha aderido. Como se pode ser comprovar pela Figura 4-47 apenas um dos cartões é completamente visível, para se poder navegar por esta lista de cartões o utilizador apenas precisa de deslizar o dedo (*swipe*) ou para a direita (Figura 4-48) ou para a esquerda (Figura 4-49).

Ainda nesta *view* é mostrado ao utilizador o número de cartões a que aderiu, um botão para poder aderir a mais cartões e no fundo da *view* está uma barra de navegação onde também é indicado ao utilizador em que separador se encontra. Para o utilizador ir para outro separador apenas tem de tocar no icon de separador que pretender ver.

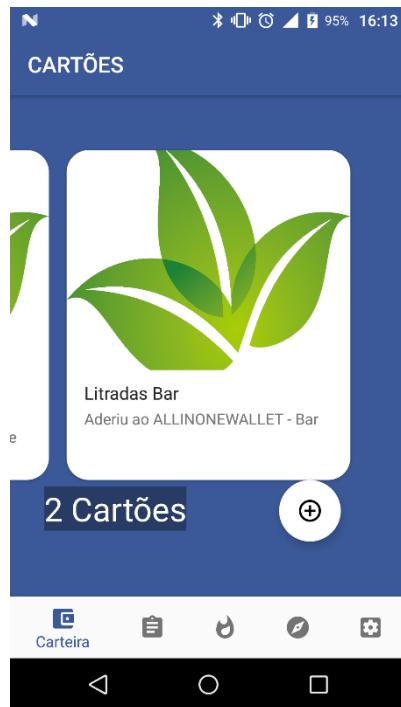


Figura 4-48 - Swipe Direita



Figura 4-49 - Swipe Esquerda

Como se pode observar, a cada *swipe* a cor de fundo é alterada para que o utilizador tenha a percepção de que de facto houve um movimento e também por uma questão de estética.

4.4.8. Adicionar Cartão

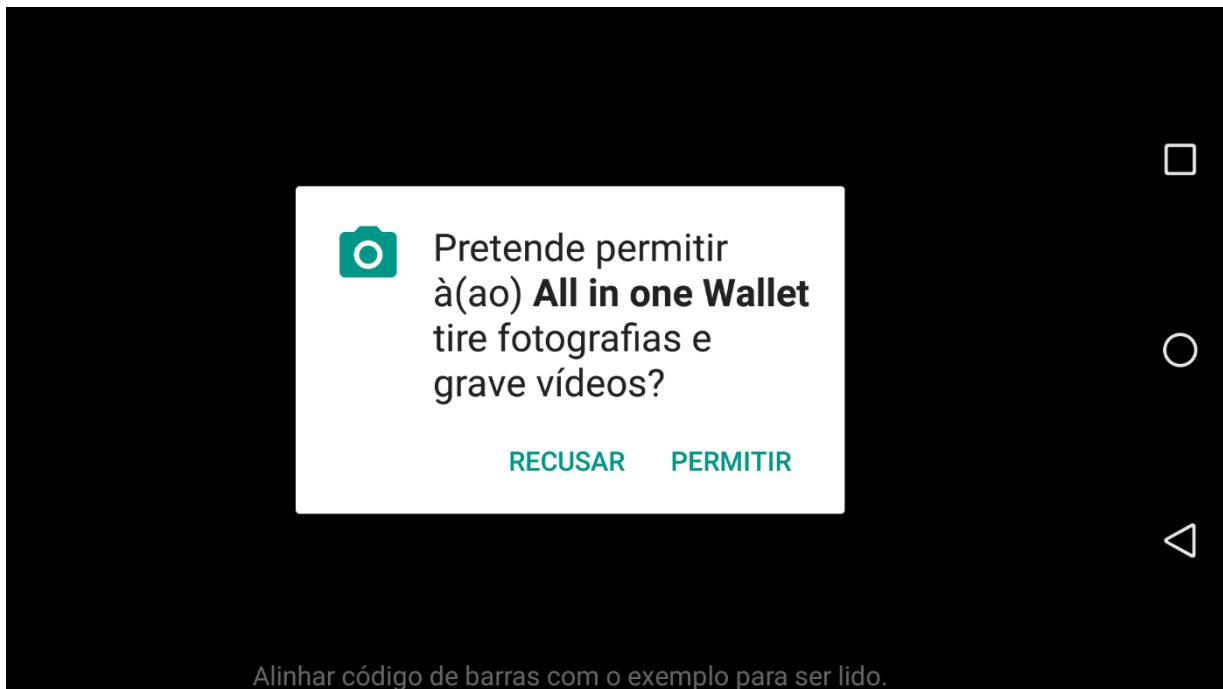


Figura 4-50 - Permissão Uso Câmera

Para aderir a um novo cartão o utilizador tem de tocar no botão presente na *view* da carteira virtual.

Após ter pressionado o botão é pedido ao utilizador que permita o acesso por parte da aplicação á câmera fotográfica do dispositivo, uma vez que o utilizador necessita de ler um *QR code* pertencente ao cartão que pretende a que pretende aderir.

Depois de o utilizador ter permitido o acesso á câmera irá aparecer o leitor de *QR code* (Figura 4-51), para poder ler o código QR do cartão da loja em questão.

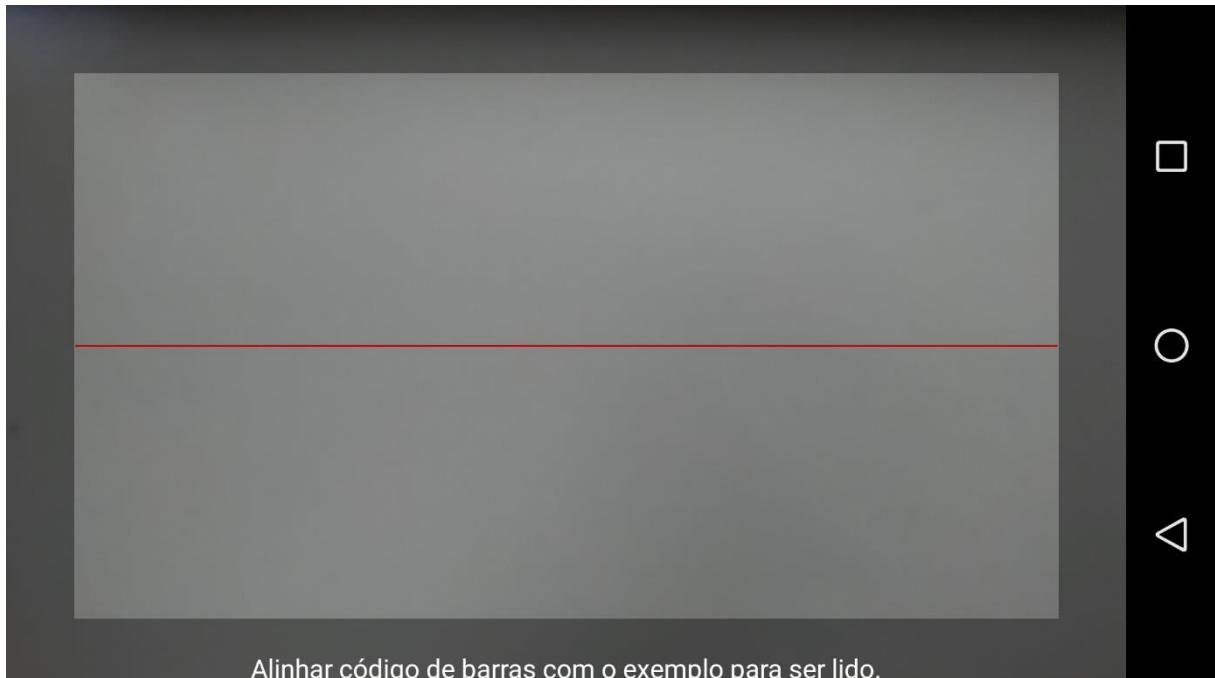


Figura 4-51 - Leitor QR

Após ter lido o *QR code*, o cartão é automaticamente adicionado á carteira e o utilizador é encaminhado para a *view* da sua carteira onde poderá constatar que para além dos cartões que já estavam adicionados, também se encontra disponível o cartão que acabou de aderir.

4.4.9. Cartão

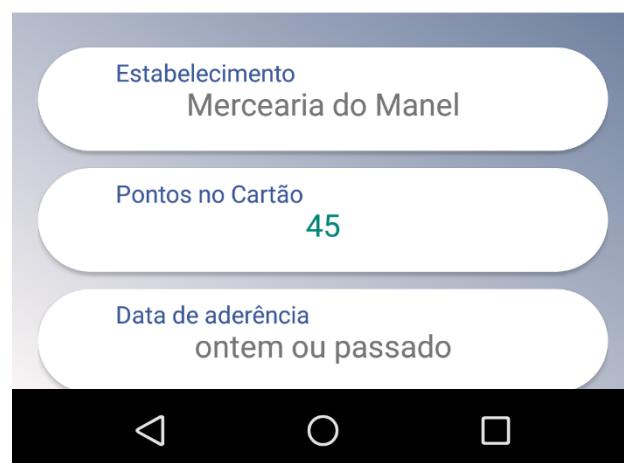


Figura 4-52 - Cartão

Quando o utilizador pretender utilizar um cartão basta tocar em cima do cartão pretendido e irá aparecer uma *view* idêntica á representada pela Figura 4-52.

Nesta *view* tem o *QR code* que lhe permite usufruir do cartão no/s estabelecimento/s a que o cartão está associado, informações do cartão (Figura 4-53), um botão para poder ver as movimentações do cartão e um botão para poder eliminar o cartão da carteira (Figura 4-54).

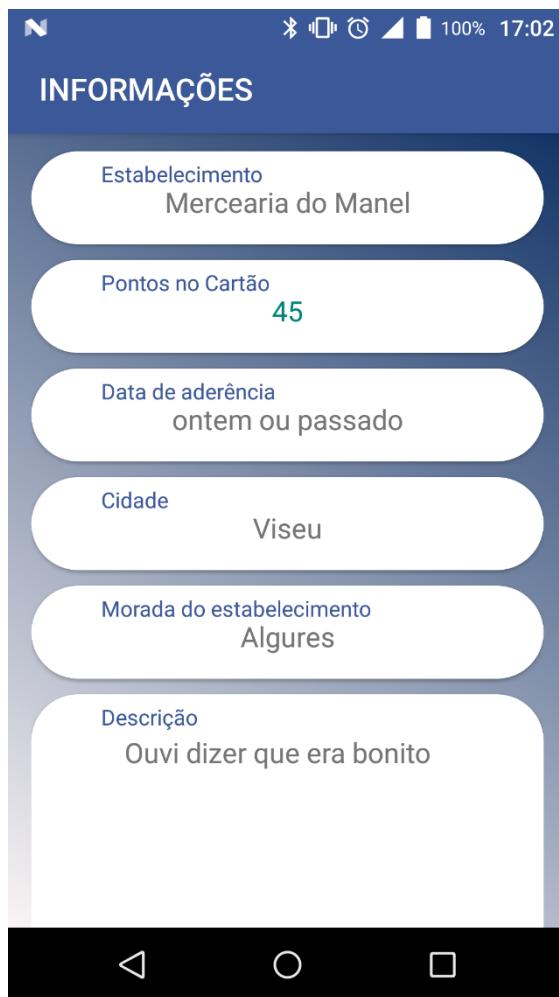


Figura 4-53 - Informação Cartão

As informações que o utilizador pode consultar á cerca do cartão estão representadas pela Figura 4-54 e são essas informações, o estabelecimento a que o cartão pertence, os pontos acumulados no cartão, a data em que o utilizador aderiu ao cartão, cidade, a morada do estabelecimento e a descrição do estabelecimento.

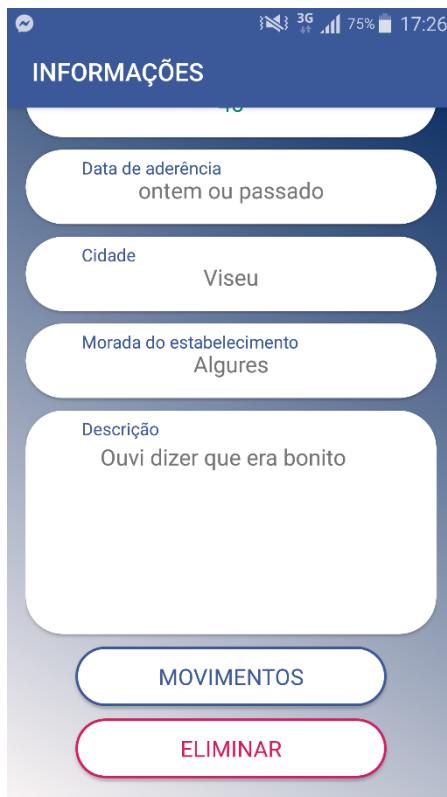


Figura 4-54 - Botões Cartão

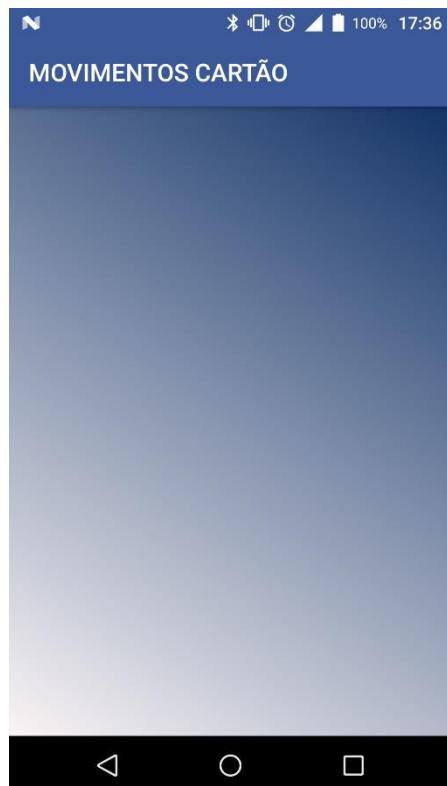


Figura 4-55 - Movimentos Cartão

Os botões presentes na Figura 4-54 representam um botão que encaminha o utilizador para uma *view* (Figura 4-55) onde são mostrados todos os movimentos realizados com o cartão, como por exemplo, a acumulação de pontos ou a utilização de pontos nos estabelecimentos. Neste caso ainda não existem movimentos com este cartão.

O outro botão mostrado é o botão “Eliminar”, que permite ao utilizador cancelar a adesão ao cartão.

4.4.10. Movimentos



Figura 4-56 - Movimentos

Nesta view é apresentado ao utilizador todos os movimentos realizados com todos os cartões a que aderiu e informações relacionadas aos movimentos. As informações mostradas são as seguintes, Valor da compra no estabelecimento, pontos ganhos com a compra, pontos descontados na compra, o estabelecimento onde foi registado o movimento e ainda a data e hora do movimento.

4.4.11. Campanhas



Figura 4-57 - Campanhas

Nesta view (Figura 4-57) é mostrado ao utilizador todas a campanhas que se encontram ativas, nas quais o utilizador ainda não aderiu ao cartão destes comerciantes.

O utilizador pode ver informações das campanhas como por exemplo, nome do estabelecimento, descrição da campanha e um botão para “Adicionar”.

Ao tocar no botão “Adicionar” o utilizador irá aderir ao cartão do comerciante que disponibilizou a campanha.

4.4.12. Mapa

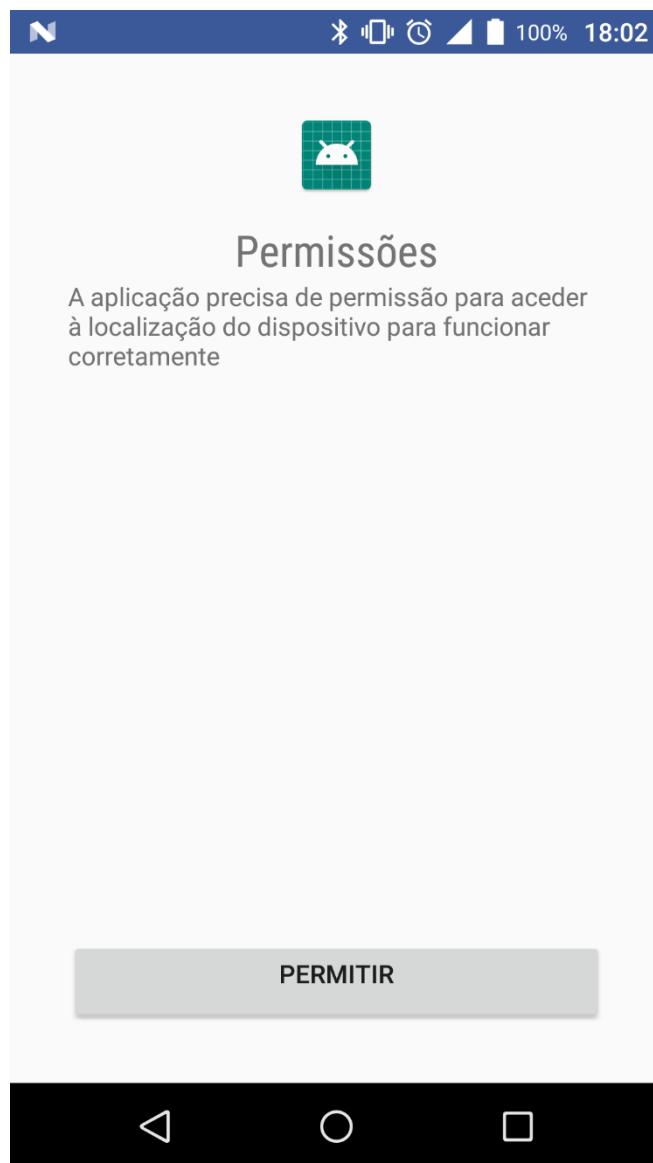


Figura 4-58 - Primeira Utilização Mapa

Quando o utilizador toca no icon do separador do mapa pela primeira vez irá aparecer uma view idêntica á representada pela Figura 4-58, indicando ao utilizador que tem de dar permissão á aplicação para esta poder conhecer a localização do utilizador.

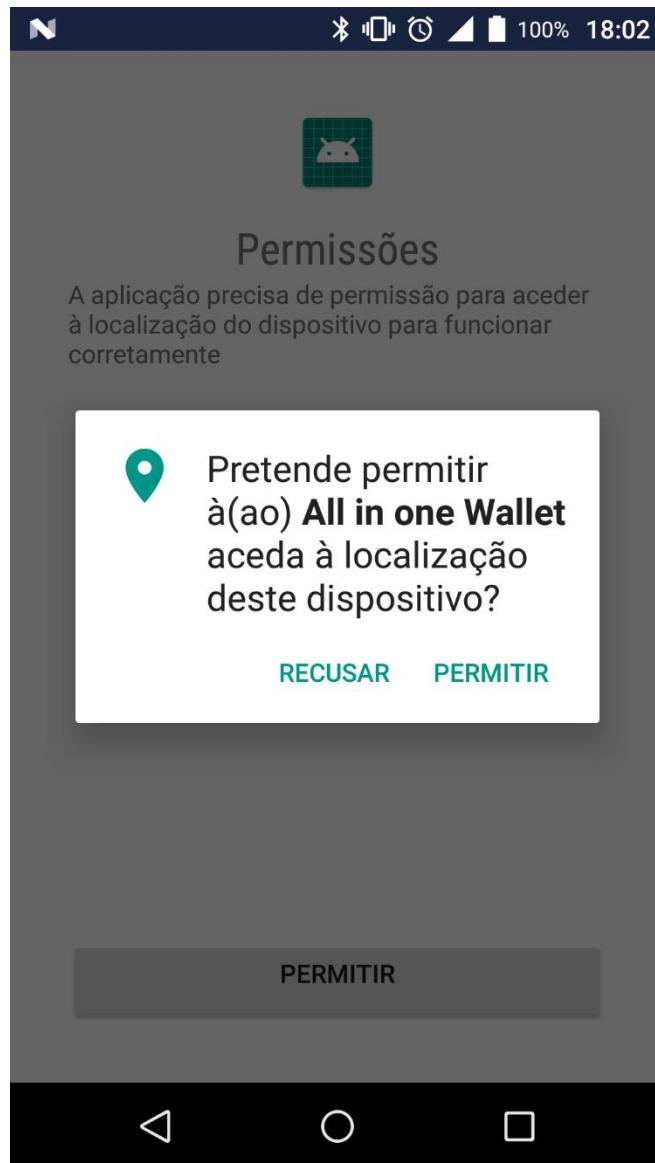


Figura 4-59 - Permissão localização

Tocando no botão permitir irá aparecer ao utilizador uma caixa de diálogo do android (Figura 4-59) referente á concessão da permissão de localização. Aqui o utilizador terá de permitir que a aplicação conheça a sua localização para poder aceder ao mapa.



Figura 4-60 - Mapa

Após ter dado permissões de localização á aplicação o utilizador é encaminhado para o mapa (Figura 4-60), onde aparecerão marcadores nas localizações dos estabelecimentos em que o utilizador aderiu ao cartão

4.4.13. Perfil



Registo Associado

✉ goncalonclopes98@gmail.com

👤 Gonçalo Lopes



Definições

Receber notícias no e-mail

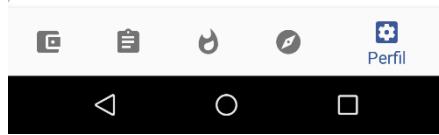


Figura 4-61 - Perfil I



Gonçalo Lopes

Definições

Receber notícias no e-mail



Receber Notificações



Sair

Eliminar Conta

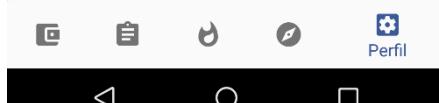


Figura 4-62 - Perfil II

No separador referente ao perfil (Figura 4-61, Figura 4-62), o utilizador pode encontrar informações referentes á sua conta na aplicação, como por exemplo endereço email, nome, número de telemóvel e ainda definições da conta como por exemplo, a opção de receber notícias no endereço de email, a opção de receber notificações na aplicação, um botão para terminar sessão e um botão para eliminar conta.

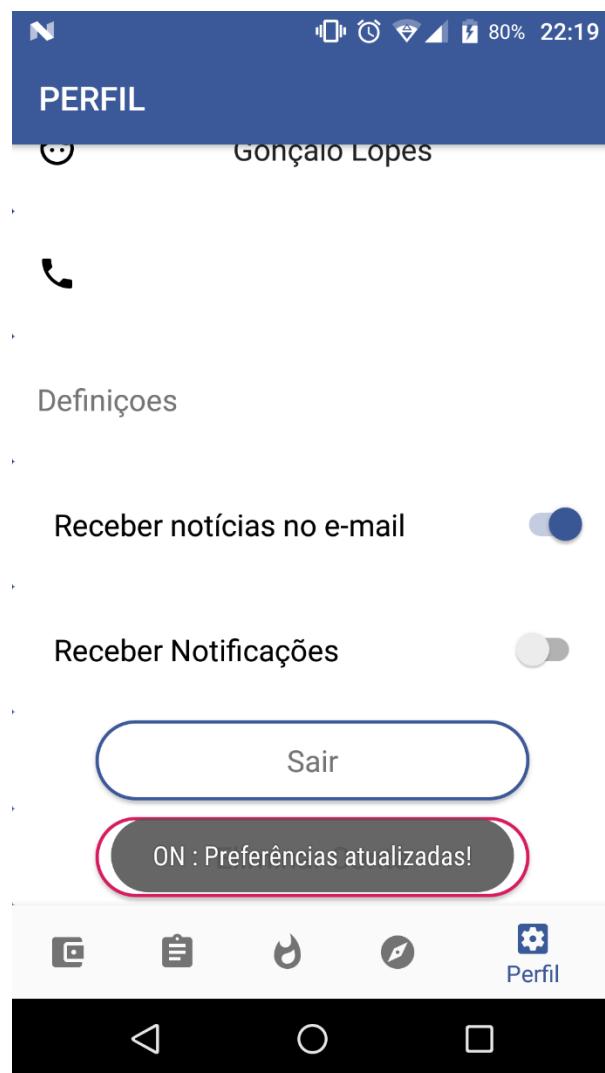


Figura 4-63 - Notícias Email

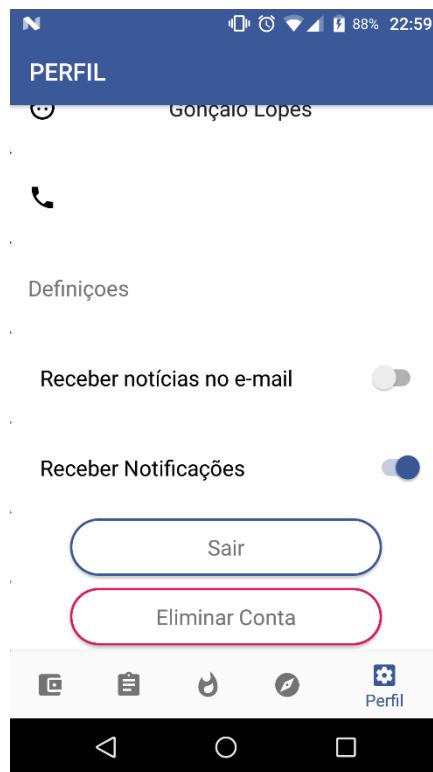


Figura 4-64 - Notificação
Aplicação

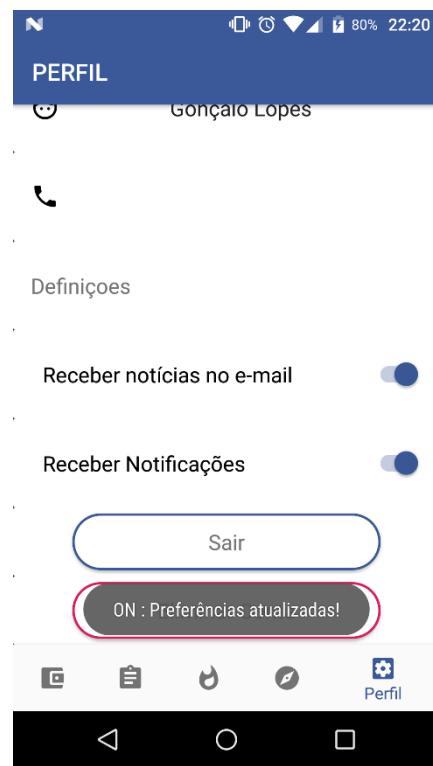


Figura 4-65 - Opções em
Simultâneo

As opções para receber notícias no endereço de email e notificações na aplicação por *default* estão desativadas.

Caso o utilizador pretenda receber notícias no seu email, terá de ativar a opção correspondente (Figura 4-63).

Caso o utilizador pretenda receber notificações na aplicação, terá de ativar a opção correspondente (Figura 4-64)

Ambas as opções podem estar ativas em simultâneo (Figura 4-65).

Também nas definições no perfil, temos um botão identificado como “Sair”, que ao pressionado, termina a sessão atual e encaminha o utilizador para a *view* inicial (Figura 4-66), onde o utilizador pode inicial sessão na aplicação com um dos quatro métodos.



Figura 4-66 - View Inicial

Já o botão identificado como “Eliminar Conta”, ao pressionado vai eliminar a conta do utilizador da base de dados da aplicação.

No caso de o utilizador ter eliminado a sua conta e pretender voltar a utilizar a aplicação terá de se registar novamente na aplicação.

4.5. Aplicação Web

4.5.1. Home

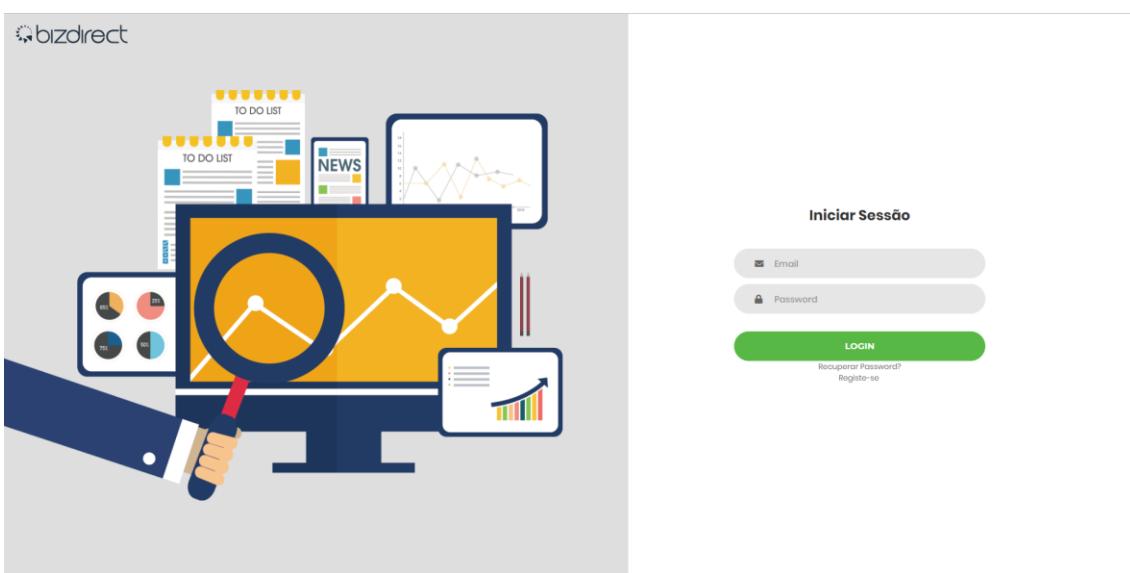


Figura 4-67 - Home

Na nossa página inicial optamos por optar por algo simples isto porque o público alvo de quem irá utilizar o *website* é somente para os comerciantes, seus respetivos empregados e o administrador da plataforma; com isto a criámos uma página simples de fácil entendimento ao invés de uma mais elaborada e sofisticado, porque o realmente importa para este público alvo são as funcionalidades dentro do próprio website.

Com isto a página inicial, é definida com um login, onde os utilizadores inserem o seu email de registo e a respetiva password.

Ainda nesta página somos também redirecionados para a página do registo do comerciante se este for um novo comerciante, ou para a página de recuperar palavra-passe caso algum utilizador do *website* se tenha esquecido da mesma.

4.5.2. Comerciante

4.5.2.1. Registo comerciante

Para o registo do comerciante teremos 4 etapas, registo da pessoa responsável, registo do estabelecimento, o upload dos documentos necessários para o registo e ainda a criação do cartão de pontos, onde há verificações para todos os campos e só é possível registar caso se cumpra com os requisitos das validações.

4.5.2.1.1. Inscrição Comerciante

FAÇA JÁ O SEU REGISTO

Primeiro Nome _____ Último Nome _____

Telemóvel _____ NIF _____

Email _____ Data Nascimento dd/mm/aaaa _____

Password _____ Confirmar a Password _____

Aceito Todos Os Termos De Responsabilidade

Masculino Feminino Outro

Seguinte >

Figura 4-68 - Inscrição Comerciante

Nesta etapa o comerciante procede ao registo dos seus dados, onde possui validações para a palavra-passe tal como a sua confirmação, onde têm que ser iguais e superior a 6 caracteres, o campo do NIF é necessário ter 9 caracteres decimais, em relação aos restantes itens, como já referido no ponto anterior, são de carácter obrigatório de preenchimento.

4.5.2.1.2. Registo Estabelecimento

The screenshot shows a registration form titled "REGISTRE O SEU ESTABELECIMENTO". On the left, there is a decorative illustration of three people working at a desk with a computer monitor, surrounded by abstract shapes like gears and charts. The form itself has a progress bar at the top with four steps, the first one being completed. The fields are labeled: "Nome", "Morada", "Codigo Postal", "Selecionar a Cidade", "Áreas de Interesse", and "Descrição". At the bottom, there are two buttons: a light gray "Anterior" (Previous) button and a dark green "Seguinte →" (Next →) button.

Figura 4-69 - Registo Estabelecimento

Nesta etapa é procedido o registo dos dados do estabelecimento. Dados que vão ser usados para identificar o estabelecimento, dar a conhecer a sua Área de interesse, bem como a sua localização.

No campo onde o comerciante opta pela cidade e a área de interesse, são campos listados, onde o comerciante, terá que optar pelo que mais lhe convier.

4.5.2.1.3. Upload documentos necessários

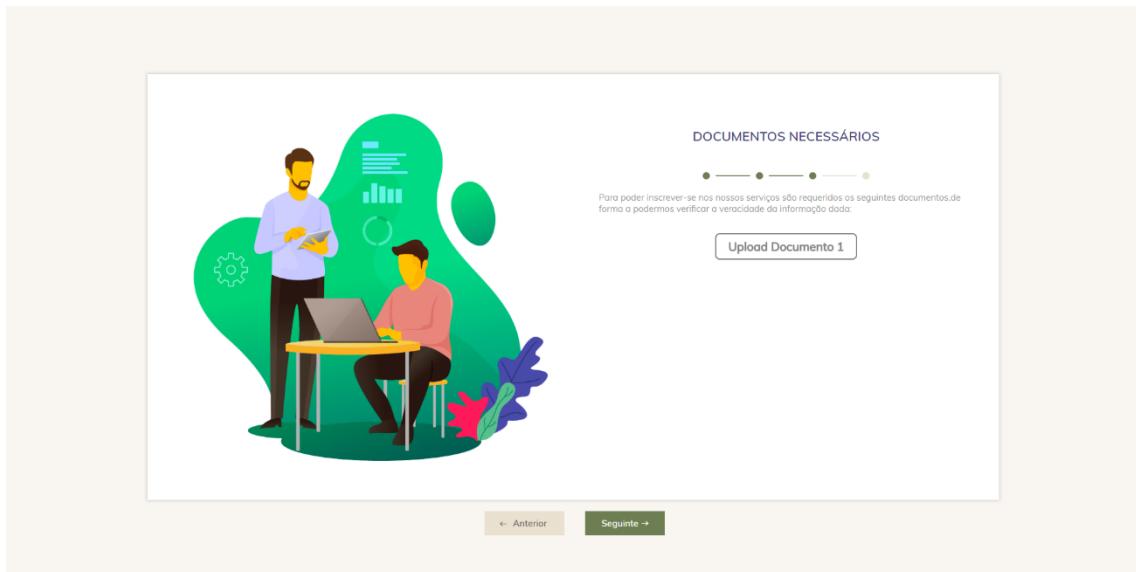


Figura 4-70 - Upload Documentos

A BizDirect sugeriu a realização de uma confirmação do estabelecimento, de forma a obter uma maior segurança contra potenciais estabelecimentos falsos, para tal pedimos o upload de um documento que comprove a veracidade do estabelecimento em questão.

4.5.2.1.4. Adicionar Cartão

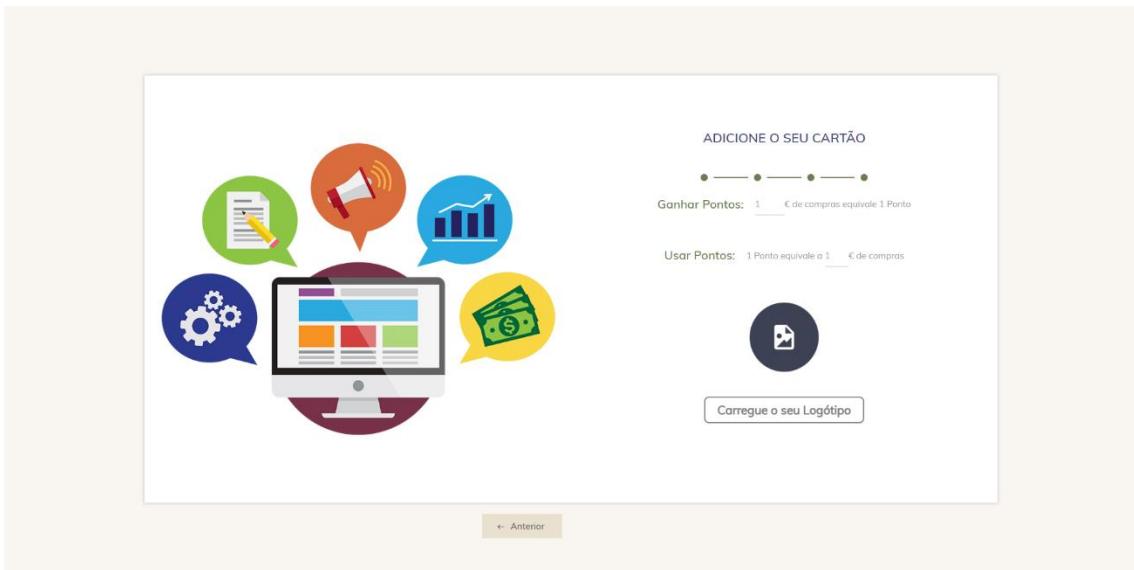


Figura 4-71 - Adicionar Cartão

Nesta etapa será efetuada a personalização do cartão, quer a nível do modelo de negócios, quer a nível do logótipo.

A nível do modelo de negócios, são apresentadas as opções ganhar pontos e usar pontos, que consiste respetivamente, no número de pontos que o cliente recebe por cada euro de compras efetuadas e ao valor de cada ponto quando pretender usufruir dos mesmos.

A nível do logótipo, é pedida a inserção do mesmo, o qual, após a sua inserção irá ser mostrado, de forma a que o comerciante tenha uma melhor ideia do produto final.

4.5.2.1.5. Confirmar registo

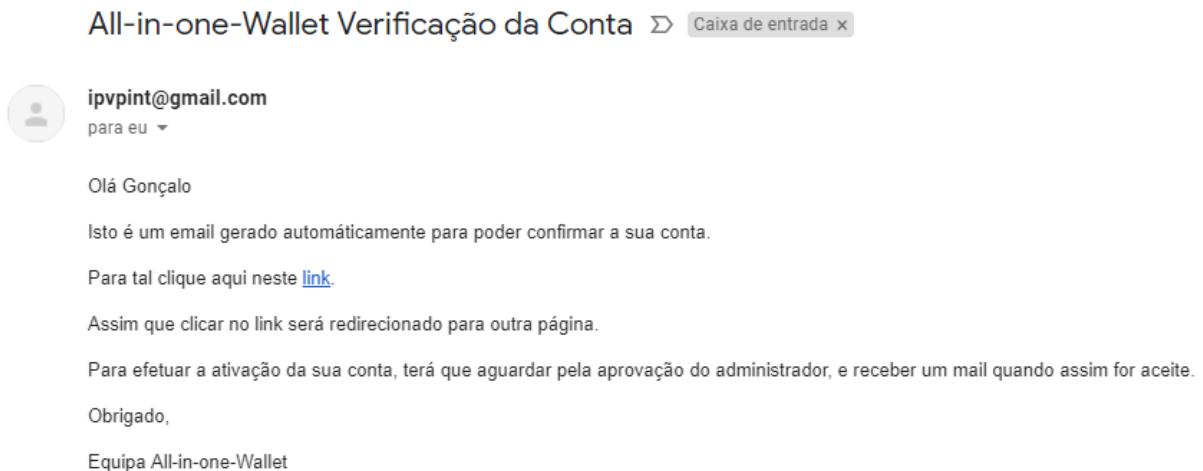


Figura 4-72 - Email Confirmar Registro

Apos concluir o registo, será enviado um email com vista a confirmar o mesmo, ao proceder à verificação do email o comerciante terá de aguardar pela aprovação por parte de um administrador, somente após este processo o mesmo poderá iniciar sessão.

4.5.2.2. Esquecer Password

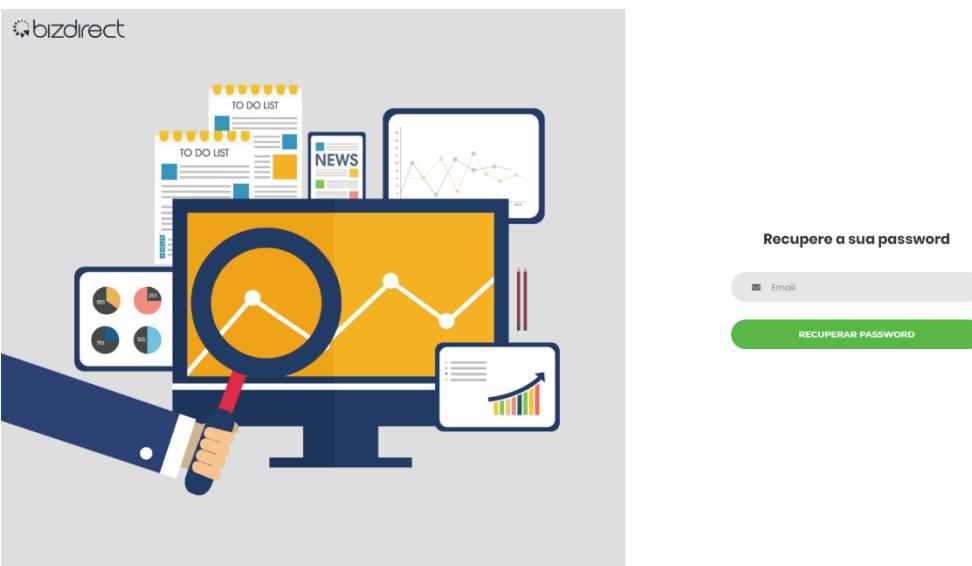


Figura 4-73 - Esquecer Password

Caso o comerciante ou o seu respetivo empregado se esqueçam da palavra-passe é possível recuperá-la digitando o seu email de registo, o que resulta na receção de um email com um link para a recuperação da mesma.

4.5.2.2.1. Link para recuperar password

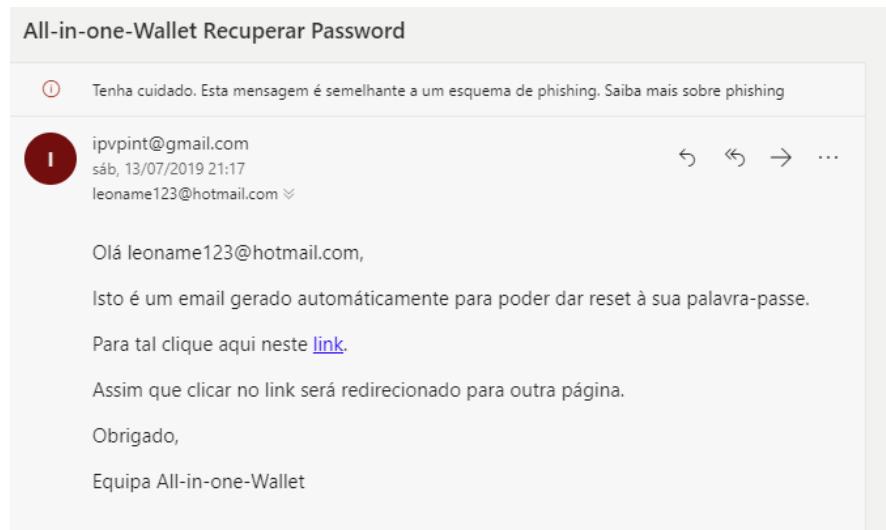


Figura 4-74 - Email Recuperar Password

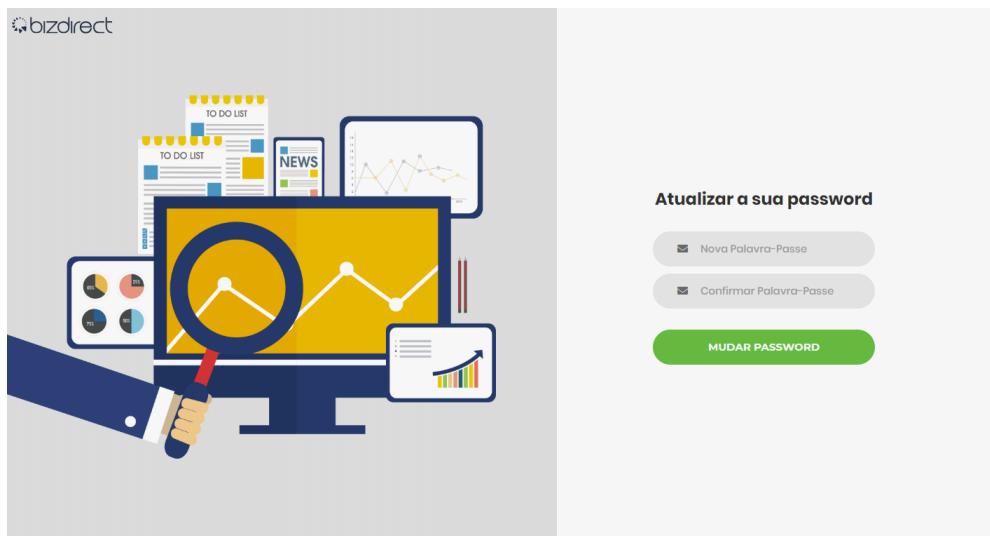


Figura 4-75 - Página Nova Password

Após o comerciante carregar no link recebido por email ser-lhe-á apresentada uma página onde poderá introduzir a nova palavra-passe.

4.5.2.3. Login Comerciante

4.5.2.3.1. Estatísticas

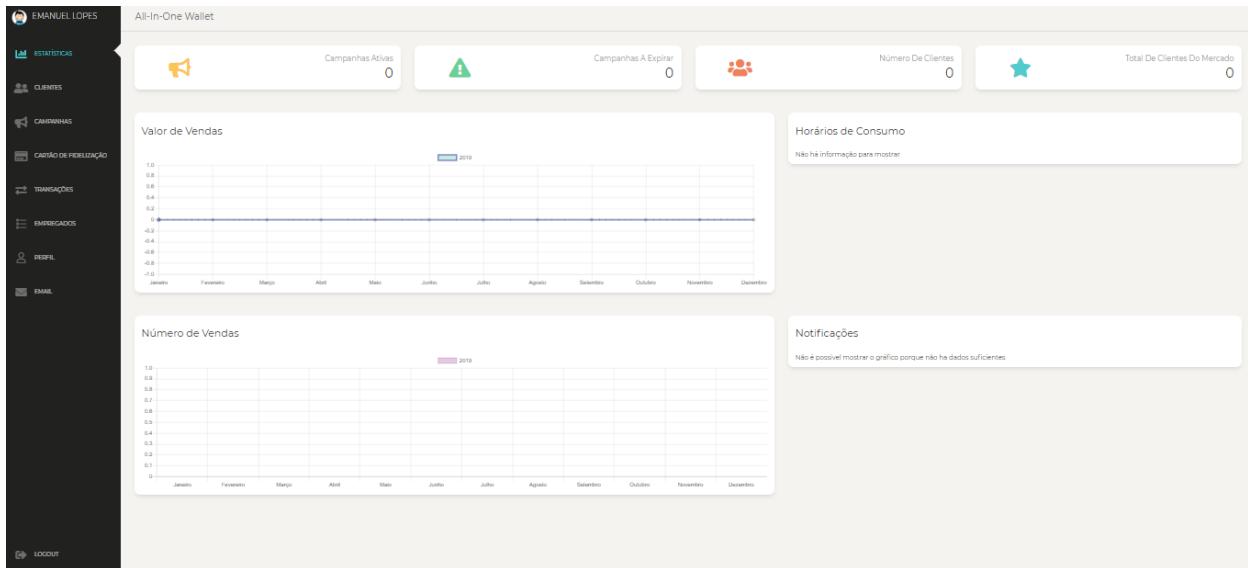


Figura 4-76 - Estatísticas Comerciante

Após a confirmação por parte do administrador o comerciante poderá iniciar sessão. Após o qual é apresentado com a página estatísticas, onde são mostradas todas as estatísticas necessárias para o mesmo ter um controlo total do seu negócio e perceber de que forma o poderá melhorar. Entre as quais se destacam:

- Campanhas ativas/a expirar, estas quando faltam cinco dias para terminar;
- Número de clientes fidelizados;
- Percentagem de clientes que o comerciante em questão possui em relação ao total de clientes que usufruem dos serviços da aplicação;
- Histórico de vendas (número de vendas por mês e valor monetário por mês);
- Horários de consumo, separado em três categorias: manhã (08:00h/12:00h), hora de almoço (12:00h/14:00h) e tarde (14:00h/21:00h), onde este gráfico só aparece visível caso tenha pelo menos um registo de uma das categorias, caso contrário, irá aparecer uma mensagem que não é possível mostrar o mesmo por falta de dados.

- Número de clientes fidelizados com as notificações ativas e desativas, para proteger a privacidade dos clientes, este gráfico de barras em questão, só irá mostrar informação caso haja no mínimo dez registo, caso contrário irá aparecer uma mensagem a transmitir que não há dados suficientes para mostrar a mesma.

4.5.2.3.2. Clientes

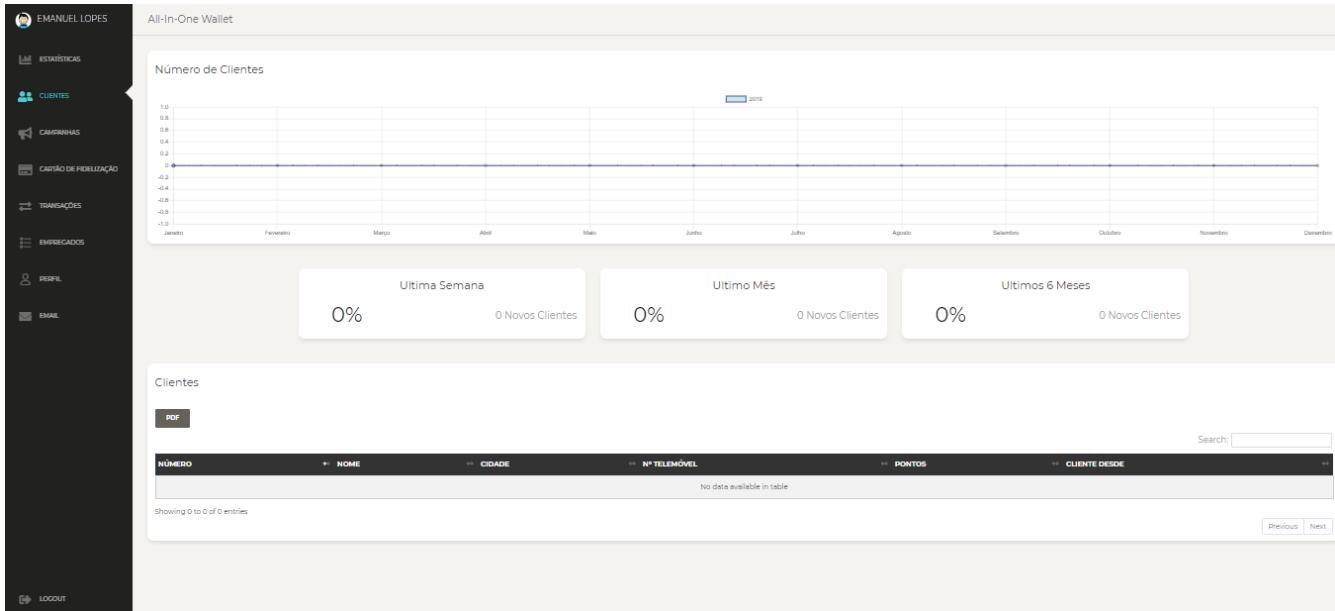


Figura 4-77 – Clientes

Na página de clientes o comerciante terá conhecimento do histórico do número de clientes fidelizados, bem como a percentagem de clientes novos na última semana/ mês /6 meses.

O comerciante terá também acesso à tabela atual da informação dos seus clientes fidelizados, onde poderá ordenar, observar quais são os clientes mais antigos e quem possui mais pontos, o que poderá ser bastante útil para um comerciante saber; esta tabela está acompanhada com uma pesquisa dinâmica, á qual o comerciante pode pesquisar por qualquer um dos campos visíveis na mesma e por fim, a tabela poderá ser transferida em formato PDF, como se pode ver na Figura 4-78.

All-in-one Wallet

Número	Nome	Cidade	Nº Telemóvel	Pontos	Cliente desde
1	João Sousa	Viseu	938267213	15	2019-06-30 18:44:26
2	Maria Esteves	Viseu	962738167	20	2019-06-30 18:44:26

Figura 4-78 - PDF Clientes

4.5.2.3.3. Campanhas

4.5.2.3.3.1. Criar campanha

The screenshot shows the 'Criar CAMPAHNA' (Create Campaign) form. The 'Name' field contains '10% em todos os telemóveis'. The 'Área' (Area) dropdown is set to 'Comunicações'. The 'Início' (Start) date is '2019-06-02' and the 'Fim' (End) date is '2019-07-04'. The 'Sem Foto' (No Photo) checkbox is selected. The 'Descrição' (Description) field contains 'Desconto de 10% em todos os telemóveis disponíveis na loja.' On the right, there's a preview section showing three smartphones and a 'Alterar Logótipo' (Change Logo) link. A note at the bottom states: 'A publicação da Campanha poderá ser efectuada posteriormente no menu Campanhas.' A blue 'CRIAR CAMPAHNA' button is at the bottom right.

Figura 4-79 - Criar Campanha

Para o Comerciante poder criar uma campanha terá de lhe dar um nome, por exemplo "10% desconto em telemóveis", ainda referir a que área a campanha se refere, definir a data de inicio e fim de campanha, como também descrever a campanha e ainda adicionar uma foto da sua campanha. Após concluir a criação da campanha esta não estará publicada, o mesmo terá de ser efetuado pelo comerciante através da página inicial das campanhas, esta funcionalidade serve para haver uma menor probabilidade de erros durante a publicação de campanhas.

4.5.2.3.3.2. Mostrar campanhas

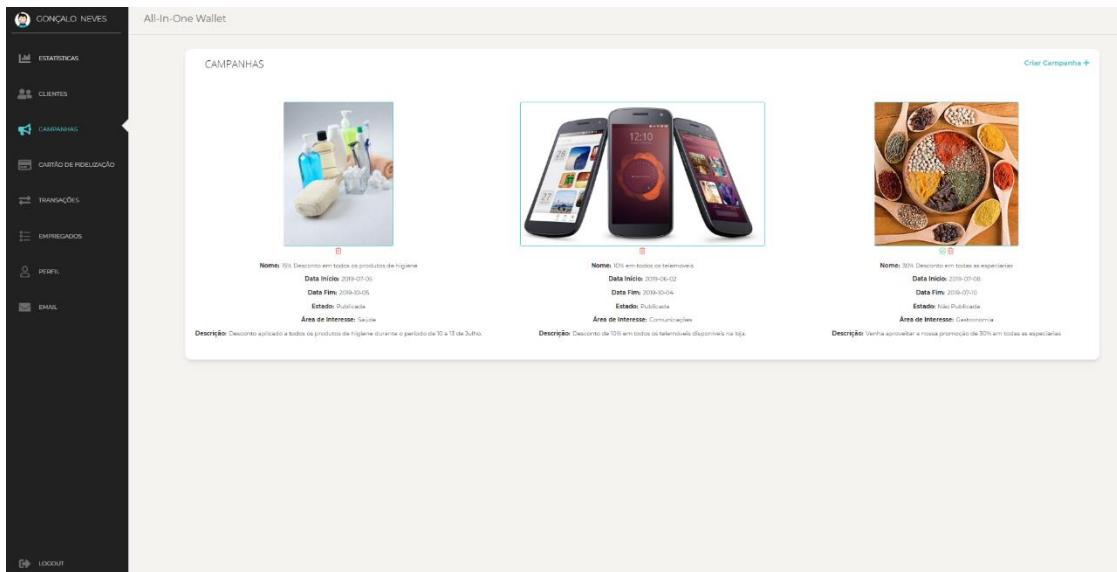


Figura 4-80 - Mostrar Campanhas

Na aba de campanhas, serão apresentadas todas as campanhas criadas pelo comerciante, mostrando a informação de cada uma. Caso as campanhas se encontrem publicadas apenas será mostrada a opção de remover a mesma, contudo caso a campanha ainda não se encontrar publicada, o mesmo poderá realizar a publicação no botão verde visível por baixo da terceira imagem na Figura 4-80.

4.5.2.3.4. Cartão Fidelização

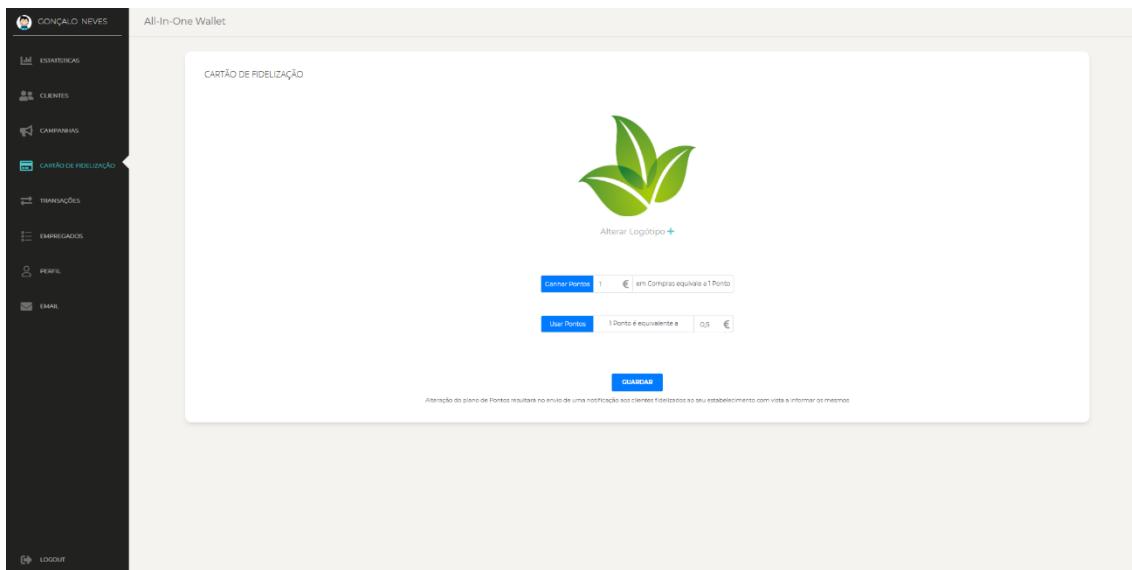


Figura 4-81 - Cartão Fidelização

Nesta página o comerciante poderá alterar o logótipo do seu cartão de fidelização, bem como alterar o modelo de negócio usar pontos e ganhar pontos.

4.5.2.3.5. Transações

4.5.2.3.5.1. Registar transações

Registrar Transação

ID Cartão:

Campanhas disponíveis:

Campanhas selecionadas:

Total da Compra: €

O Cliente tem pontos

UTILIZAR PONTOS

Total a Pagar: €

REGISTAR

Transações

PDF

NÚMERO	CLIENTE	TOTAL PAGO	PONTOS AGRADADOS	PONTOS DESCONTADOS	RESPONSÁVEL	DATA
9	Jooo	10	10	0		2019-07-10 20:19:23
10	Jooo	3	1	0		2019-07-10 21:02:24
11	Jooo	10	10	0		2019-07-10 21:04:20
12	Jooo	7.5	8	0		2019-07-10 21:05:36
13	Jooo	5	5	0		2019-07-10 21:10:12
14	Jooo	0.5	1	3		2019-07-10 21:10:23
15	Jooo	2	2	0	Gonçalo Neves	2019-07-10 21:15:21

Showing 1 to 7 of 7 entries

Figura 4-82-Registar transações

Para registar uma transação o comerciante poderá introduzir manualmente o ID do cartão ou através do QR Code do cartão, ligando a câmara do dispositivo. Após a digitação do ID do cartão é mostrado o número de pontos que o cliente possui, se este quiser utilizar os pontos do seu cartão o valor total das compras é descontado de acordo com o modelo de negócios usar pontos definido pelo comerciante no seu cartão de fidelização. Serão ainda mostradas todas as campanhas disponíveis no momento pelo que o cliente poderá usufruir das mesmas, após a realização da transação o cliente ganhará pontos consoante o valor total da compra e o modelo de negócios ganhar pontos definido pelo comerciante.

4.5.2.3.5.2. Mostrar Transações

Transações						
<input type="button" value="PDF"/> <input type="text" value="Search:"/> <input type="button" value="Print"/>						
NÚMERO	CLIENTE	TOTAL PAGO	PONTOS ANGARIADOS	PONTOS DESCONTADOS	RESPONSÁVEL	DATA
9	2000	10	10	0		2019-07-10 20:19:23
10	2000	1	1	0		2019-07-10 21:02:24
11	2000	10	10	0		2019-07-10 21:04:20
12	2000	7,5	8	0		2019-07-10 21:05:36
13	2000	5	5	0		2019-07-10 21:10:12
14	2000	0,5	1	1		2019-07-10 21:10:33
15	2000	2	2	0	Gonçalo Neves	2019-07-10 21:15:21

Figura 4-83-Mostrar Transações

Em baixo, na página de transações são mostradas todas as transações efetuadas até ao momento, sendo possível a sua ordenação por qualquer uma das colunas, bem como a pesquisar por qualquer uma das colunas. Existe também a funcionalidade de transferir a tabela no formato PDF para conveniência do comerciante.

4.5.2.3.5.3. PDF

All-in-one Wallet

Número	Cliente	Total Pago	Pontos Angariados	Pontos Descontados	Data
1	João Sousa	16	10	0	2019-07-03 14:28:23
2	João Sousa	6	3	0	2019-07-04 15:23:57
3	João Sousa	15	9	0	2019-07-04 15:31:00
4	João Sousa	3	3	0	2019-07-04 15:59:55
6	Maria Esteves	40	40	0	2019-07-04 16:04:19

Figura 4-84- PDF Transações

4.5.2.3.6. Empregados

4.5.2.3.6.1. Adicionar empregados

The screenshot shows the 'All-in-One Wallet' application interface. On the left, there is a sidebar with navigation links: CONCÁLO NEVES, ESTATÍSTICAS, CLIENTES, CAMPANHAS, CARTÃO DE FIDELIZAÇÃO, TRANSAÇÕES, EMPREGADOS (highlighted in blue), PERFIL, and EMAIL. At the bottom of the sidebar is a 'LOGOUT' button.

The main area is titled 'All-in-One Wallet'. It features a central 'Adicionar Empregados' (Add Employee) form with fields for 'Hierarquia de Empregado', 'Nome', and 'Email', followed by a 'ADICIONAR' (Add) button. Below this is a table titled 'Empregados' (Employees) with columns: NOME, TIPO, EMAIL, SEXO, ESTADO, and DATA REGISTO. The table shows one entry: 'Gonçalo' (Type: chefe supremo, Email: dois6000@hotmail.com, Sex: Masculino, State: 1, Date: 2019-07-09 20:19:26). There are also icons for PDF export and search.

Figura 4-85 - Adicionar Empregado

The screenshot shows the bizdirect application interface. On the left, there is a decorative graphic featuring a magnifying glass over various charts and graphs, with the word 'bizdirect' above it.

The right side contains a registration form titled 'Complete o seu registo' (Complete your registration). The form fields include:

- Tipo:** Empregado de balcão
- Nome:** Gonçalo Lopes
- Email:** goncalonclopes88@gmail.com
- Password:** (Field)
- Confirmar password:** (Field)
- Data Nascimento:** dd/mm/aaaa
- Sexo:** Selecione o seu sexo
- Cidade:** Selecione a Cidade

At the bottom right is a green 'COMPLETAR REGISTO!' (Complete Registration!) button.

Figura 4-86 - Completar registo empregado

O comerciante poderá adicionar empregados ao seu estabelecimento, este processo tem como passos a introdução por parte do comerciante a Hierarquia do Empregado, o seu respetivo nome e Email, será de seguida enviado um email para o empregado com vista ao mesmo concluir o seu registo, nesta fase o empregado terá de completar o resto do registo que compete a si, onde inclui introduzir a sua palavra-passe, data de nascimento, o seu género e a cidade onde vive, após o qual poderá iniciar sessão, contudo apenas terá acesso a uma versão restrita do site do comerciante, como será demonstrado na área do empregado.

4.5.2.3.7. Perfil

Figura 4-87-Perfil Comerciante

O Comerciante terá sempre acesso aos seus dados podendo proceder à alteração de um número restrito deles, isto visto que dados como Nome, data de nascimento e género não variam consoante o tempo pelo que não será necessária à sua alteração.

Para o comerciante proceder à alteração do seu email será apenas necessário que introduza o novo email, de seguida receberá um email no novo email com vista a verificar a existência do mesmo, após esta verificação poderá começar a iniciar sessão com o novo email.

4.5.2.3.7.1. Planos

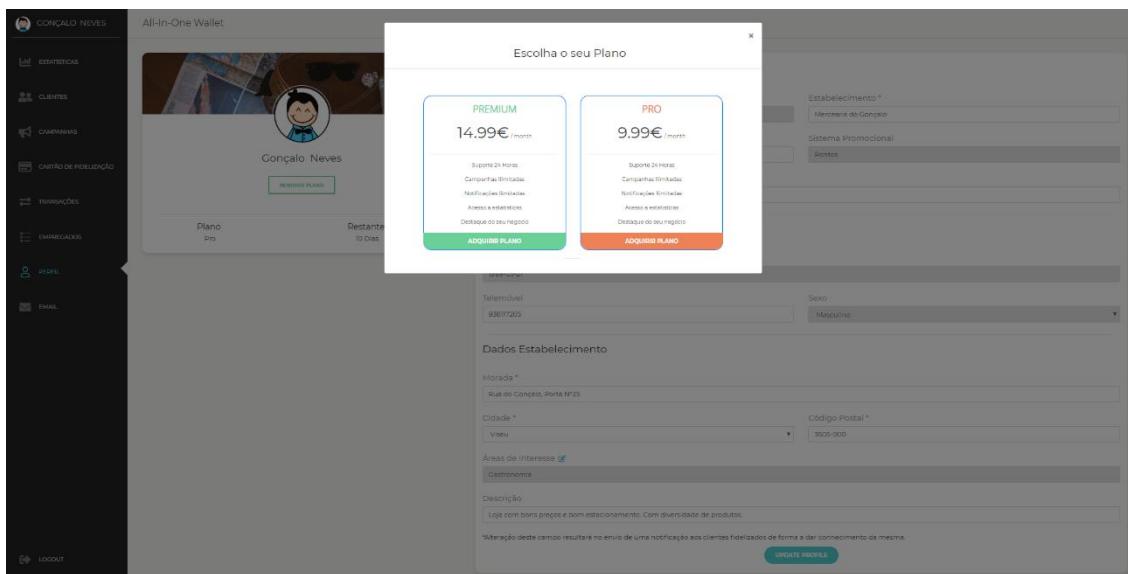


Figura 4-88- Planos

Quando o Comerciante se regista começa com um plano grátis, mais tarde accedendo à página “Perfil” poderá alterá-lo para um plano pago (Premium ou Pro) para obter mais regalias.

O Comerciante só poderá ter um plano ativo, e só poderá renovar este plano quando o plano anterior acabar.

As regalias estabelecidas por cada um dos planos bem como o valor dos mesmos estarão ao encargo da Bizdirect de definir.

4.5.2.3.8. Email

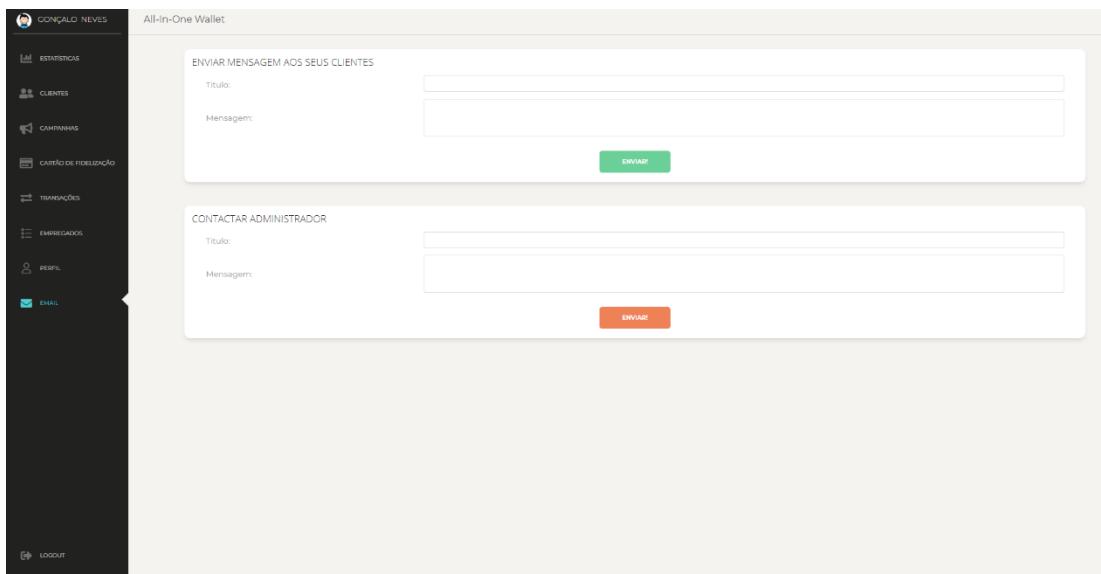


Figura 4-89- Email Suporte

O Comerciante terá ainda disponível uma aba Email onde poderá contactar um administrador em caso de dificuldade técnica ou esclarecimento de dúvidas e de enviar um Email a todos os clientes fidelizados e com notificações por Email ativas com vista a, por exemplo: promover uma campanha, informar os clientes de alteração do modelo de negócios, da morada do estabelecimento, entre outras.

4.5.3. Administrador

4.5.3.1. Estatísticas

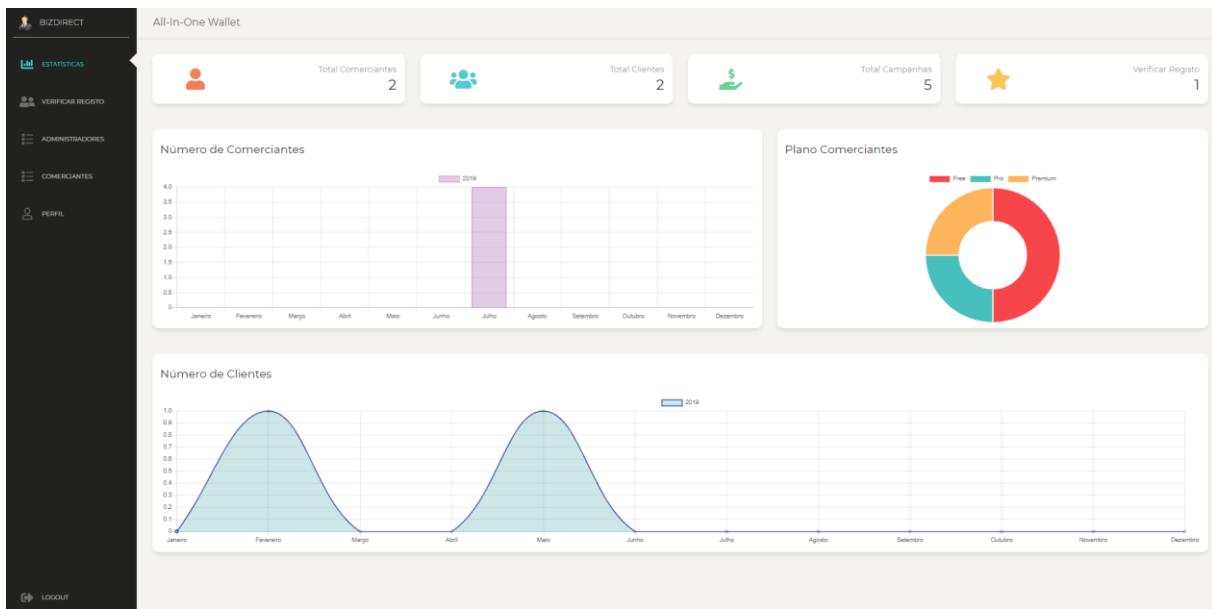


Figura 4-90 - Estatísticas Administrador

O administrador na sua página inicial é informado de quantos comerciantes possui, assim como clientes, campanhas criadas e quantos registo de comerciantes tem por verificar.

Alem disso o Administrador poderá ver estatisticamente o crescimento da sua empresa. Em relação ao gráfico de plano de comerciantes, em via de proteger a privacidade dos mesmos, caso os dados sejam inferiores a 10 registos é nos apresentada uma mensagem a dizer que possuímos dados insuficientes, tal como mostrado na imagem abaixo.

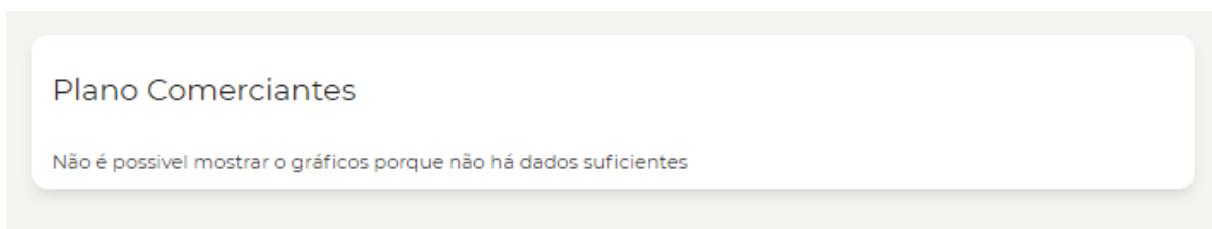


Figura 4-91 - Dados Insuficientes

4.5.3.2. Verificar Registros

The screenshot shows the BizDIRECT web application's 'Verificar Registro' (Verify Registration) page. The left sidebar contains navigation links: ESTATÍSTICAS, VERIFICAR REGISTRO (highlighted), ADMINISTRADORES, COMERCIANTES, and PERFIL. The main content area is titled 'All-In-One Wallet' and contains three main sections:

- COMERCIANTE:** Fields include Nome (Luis Ferro), NIF (27361283), Email (lferro@live.com.pt), Data de Nascimento (1999-01-01), Sexo (Masculino), and Telefone (917381745).
- ESTABELECIMENTO:** Fields include Nome (Quiosque do Luis), Morada (Rue do Luis, Lote 10), Código Postal (3505-555), Cidade (Viseu), Áreas de Interesse (Later Turismo), and Descrição (Quiosque com bons preços, venha visitar-nos).
- COMPROVATIVO:** Includes a file icon, a 'LOGÓTIPO' section featuring the logo of 'Quiosque do Luizinho', and a 'QUIOSQUE DO LUIZINHO' watermark.

At the bottom center are two buttons: 'ACEITAR' (Accept) in green and 'RECUSAR' (Reject) in orange.

Figura 4-92- Verificar Registros

O Administrador é a pessoa responsável por verificar os registo dos comerciantes e por saber quais são as empresas que iram estar ligadas ao seu Website.

O comerciante recebe um email, apos o registo ter sido verificado, com a resposta do administrador. Caso o pedido de registo tiver sido rejeitado o email contém também o motivo de tal acontecer.

4.5.3.2.1. Notificar o Comerciante



Figura 4-93 - Email Registro Verificado

Apos o administrador verificar o comerciante, será enviado um email ao comerciante a dizer que já poderá fazer o login.

All-in-one-Wallet Registo Não Comprovado

ipvpint@gmail.com
dom, 14-07-2019 21:23
Você

Olá franciscolopes2000@hotmail.com

Os seus dados não foram comprovados, a razão encontra-se a seguir:

Não cumpre os requisitos

Obrigado,

Equipa All-in-one-Wallet

Figura 4-94 - Email Registro Recusado

Apos o administrador ter recusado o comerciante, será enviado um email ao comerciante a dizer que o seu registo foi rejeitado seguido da razão pelo qual foi rejeitado.

4.5.3.3. Área Administrador

4.5.3.3.1. Adicionar administrador

The screenshot shows the 'Adicionar Administrador' (Add Admin) page. It features a form with 'Nome' (Name) and 'Email' fields, and a green 'ADICIONAR' (Add) button. Below this, a table titled 'Administradores' (Administrators) displays two entries:

Nome	Email	Telemóvel
BizDirect	lpvpint@gmail.com	961234567
goncalo	prazerescos@hotmail.com	925214054

Figura 4-95 - Adicionar Administrador

Um administrador poderá adicionar outros administradores, sendo assim mais fácil a manutenção do serviço.

4.5.3.3.2. Ver todos os administradores

The screenshot shows the 'Administradores' (Administrators) page. It features a table with columns for 'Nome' (Name), 'EMAIL', and 'TELEMOVEL' (Phone). Two entries are listed:

Nome	Email	Telemóvel
BizDirect	lpvpint@gmail.com	961234567
goncalo	prazerescos@hotmail.com	925214054

Figura 4-96 - Ver todos Administradores

Nesta página podemos observar todos os administradores existentes na plataforma assim como o seu email e número de contacto para podermos comunicar com estes.

4.5.3.4. Área Comerciantes

4.5.3.4.1. Editar Comerciantes

The screenshot shows the 'Edit Comerciante' form in the BIZDIRECT application. The form has fields for 'Estabelecimento', 'Email', 'Telefone', 'Estado', 'Verificação Email', and 'Data Criação'. Below the form is a table titled 'Comerciantes' with columns: Nome, ESTABELECIMENTO, EMAIL, TELEMOVEL, ESTADO, VERIFICAÇÃO EMAIL, DATA CRIAÇÃO, and VERIFICAÇÃO EMAIL. The table contains one row for Gonçalo Neves.

NOME	ESTABELECIMENTO	EMAIL	TELEMOVEL	ESTADO	VERIFICAÇÃO EMAIL	DATA CRIAÇÃO	VERIFICAÇÃO EMAIL
Gonçalo Neves	Mercearia do Gonçalo	neves.goncaloscp@gmail.com	938117205	1	yes	2019-07-08 16:26:31	

Figura 4-97 - Editar Comerciante

O administrador na área de comerciantes poderá alterar o estado (para o caso de querer suspender/bloquear um comerciante) ou a verificação do email (mecanismo de segurança, para os casos futuros de ocorrer algum erro na infraestrutura do registo) dos comerciantes selecionando na tabela abaixo o comerciante desejado.

4.5.3.4.2. Ver todos os Comerciantes

The screenshot shows the 'Ver todos os Comerciantes' page in the BIZDIRECT application. The table has columns: Nome, ESTABELECIMENTO, EMAIL, TELEMOVEL, ESTADO, VERIFICAÇÃO EMAIL, DATA CRIAÇÃO, and VERIFICAÇÃO EMAIL. The table contains five rows:

NOME	ESTABELECIMENTO	EMAIL	TELEMOVEL	ESTADO	VERIFICAÇÃO EMAIL	DATA CRIAÇÃO	VERIFICAÇÃO EMAIL
Gonçalo Neves	Mercearia do Gonçalo	neves.goncaloscp@gmail.com	938117205	1	yes	2019-07-08 16:26:31	
Ana Santos	Farmácia do Bairro	ansantos99@hotmail.com	969696969	1	yes	2019-07-09 21:35:28	
Maria Teresa	Mais In The House Cause You Like To Much	teddyplayer1999@gmail.com	912839123	1	no	2019-07-09 21:37:36	
Luis Ferro	Quiosque do Luis	lferro1991@live.com.pt	917381745	0	no	2019-07-10 17:30:42	

Figura 4-98 - Ver todos Comerciantes

4.5.3.5. User Profile

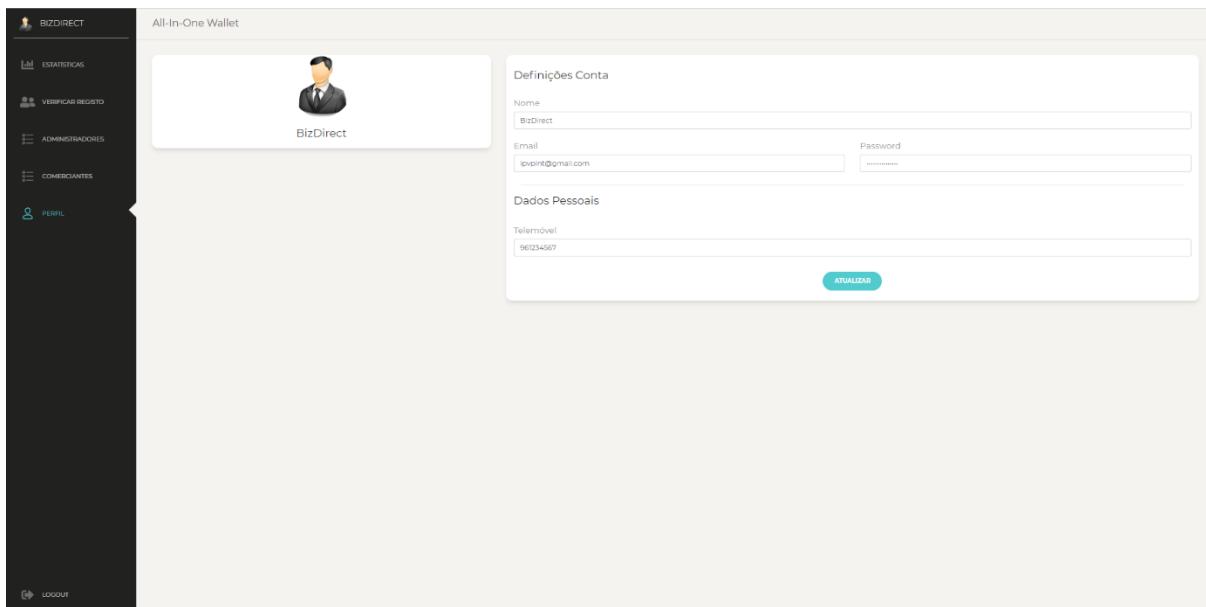


Figura 4-99- User Profile Administrador

O administrador pode sempre ver as suas definições de conta como também as alterar.

5. Conclusão

Terminado o trabalho resta apenas realizar algumas considerações sobre o seu desenvolvimento e a forma como foi terminado.

Primeiramente foram analisadas, de forma singular, todas as tarefas que teriam de ser enfrentadas para a realização do projeto, de seguida estas tarefas foram distribuídas pelos membros do grupo.

Seguidamente, foi criado o modelo de base de dados, onde foram inseridos alguns valores, uma vez que, durante o desenvolvimento da aplicação web fosse possível testar as funcionalidades da mesma. Em seguida foram criados protótipos tanto da aplicação web, como também da aplicação mobile para facilitar a idealização dos aspectos gráficos da aplicação *web* e da aplicação *mobile*.

Após se ter atingido um consenso em relação aos *layouts* e funcionalidades que se iriam implementar, deu-se início á programação, em simultâneo, das funcionalidades da aplicação *web* e da aplicação *mobile*.

Por fim, foi elaborado este relatório com base no trabalho realizado ao longo do desenvolvimento deste projeto, que apesar de concluído, houve aspectos da aplicação mobile que não foram implementados, nomeadamente as mensagens entre os utilizadores e comerciantes e pesquisa por um comerciante ou campanha específica. Apesar dos esforços realizados no âmbito da implementação destes aspectos, não foi possível solucioná-los, fazendo com que a implementação destes aspectos possa ser considerada no futuro.

Concluindo, este projeto desafiou a capacidade dos elementos do grupo, o que se converteu em uma evolução dos conhecimentos para assim se obter um melhor desempenho no desenvolvimento do projeto e alcançar os objetivos propostos para a conclusão do mesmo e consequentemente, ajudar em situações futuras.

6. Referências

Aplicação Mobile:

<https://github.com/google/volley>

<https://firebase.google.com/>

<https://square.github.io/picasso/>

<https://github.com/Hitomis/CircleMenu>