

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Departamento de informática



Informática Web

Engenharia de Software

Autor:

- André Costa Nº43519

Professor Doutor Nuno Pombo

Acrónimos

RNF Requisitos Não Funcionais

RF Requisitos Funcionais

Conteúdo

1	Introdução
1.1	Finalidade do Projeto
1.2	Âmbito do projeto
1.3	Visão geral do documento.....
1.3.1	Introdução
1.3.2	Especificação dos requisitos
1.3.3	Design de Software.....
2	Especificação dos requisitos
2.0.1	Requisitos Funcionais
2.0.2	Requisitos Não Funcionais.....
3	Design de software
3.1	Modelação do Software
3.1.1	Diagramas de casos de uso.....
3.3	Arquitetura
3.4	Mockups
5	Conclusão
6	Referências

Capítulo 1

Introdução

Este documento irá incluir todos os recursos e procedimentos para a orientação no desenvolvimento do projeto proposto.

Este documento contém, principalmente, os detalhes sobre a finalidade do projeto, âmbito do projeto, especificação de requisitos, design de software, arquitetura, *mockups*, plano de testes e por fim os casos de teste.

As aplicações *mobile* têm sofrido uma grande evolução nos últimos anos, deixando de ser passivas e tornando-se cada vez mais ativas e presentes no nosso dia-a-dia através do fornecimento de informação imediata num formato que se adapta facilmente ao utilizador. Devido a esta evolução e às necessidades da aplicação, foi decidido criar esta proposta de projeto. Ela consiste na criação de uma aplicação *mobile* para a empresa «Águas da DeGoldra». Recorrendo ao melhor uso desta tecnologia *mobile*, pretende-se aumentar a simplificação, a comunicação e a eficácia do consumidor/funcionário/administração para além do normal através de um melhor envolvimento entre estes. A solução proposta deverá ter um elevado grau de resposta e facilidade de uso para que o funcionário tenha tudo registado de forma clara e rápida, fornecendo assim informação a essa empresa nesse município e pretende-se que a mesma aplicação tenha um acesso rápido e intuitivo. A proposta deverá, também, ser dotada de boas práticas de design e programação para que seja possível e sem grandes problemas, fazer alterações à aplicação caso as necessidades do negócio.

1.1 Finalidade do Projeto

A principal funcionalidade deste projeto é proporcionar uma descrição detalhada dos requisitos para o *software* a ser desenvolvido para a empresa Águas da Degoldra.

Este documento irá descrever o propósito e clarificar a forma de desenvolvimento, bem como todos os passos a que este está sujeito. Vão ser apresentados todos os métodos de interação possíveis entre a plataforma, o funcionário e a administração.

Podemos considerar três tipos de *personas* que poderão estar envolvidas com este projeto: a administração da plataforma, o funcionário e o consumidor final.

No âmbito do *developer* pretende-se clarificar todos os recursos, funcionalidades, entre outros, que o projeto requisita, de forma a que este siga um bom plano de estratégia de desenvolvimento levando-o a atingir todas as necessidades que a plataforma exige.

Na visão da administração da plataforma, tal como foi dito anteriormente, pretende-se que todas as suas necessidades sejam cumpridas da melhor forma possível no contacto com o funcionário para que assim o registo dos contadores seja feito da melhor maneira.

1.2 Âmbito do projeto

O objetivo final deste projeto é a otimização de todo o processo de validação/inserção do registo de contadores num determinado Município e ao mesmo tempo melhorar o sistema de controlo de contadores. Serão criadas novas formas de interação entre o funcionário e a administração da plataforma, de forma a simplificar e acelerar o mecanismo de comunicação dos seus funcionários para com a administração da plataforma. Para que estas interações sejam possíveis será criada uma plataforma de Gestão de contadores.

A aplicação será o centro deste novo sistema e de muitas funcionalidades que serão integradas nos contadores e disponibilizadas á administração da plataforma.

Digamos que a aplicação móvel se tornará uma ferramenta indispensável aos funcionários/administração da plataforma dos contadores, visto que esta trará várias funcionalidades tais como:

- Gestão de Consumidores;
- Gestão de Contadores associados aos Consumidores;
- Gestão de Ocorrências;
- Gestão de Observações/Notas
- Criação de relatórios de Atividade;
- Sistema de Avisos/Alertas automatizados;
- Gestão de Consumidores não cadastrados na Base de Dados;
- Gestão de Atualizações automáticas.

Além disso, o **backoffice** da plataforma deverá permitir:

- Importação dos dados relativos a consumidores/contadores;
- Gestão de Consumidores;
- Gestão de Contadores associados aos Consumidores;
- Gestão de Avisos/Alertas;
- Gestão de Colisões na informação importada pelos dispositivos;
- Gestão de relatórios de Atividade;
- Gestão de relatórios da Plataforma.

1.3 Visão geral do documento

1.3.1 Introdução

Neste capítulo descreve-se, de uma forma geral, o propósito e âmbito do projeto, de forma esclarecer o propósito do documento e do projeto. Com o intuito de uma melhor compreensão deste projeto, é necessária uma explicação geral da finalidade a que este documento se compromete. Por esse motivo, este capítulo está reservado à explicação de cada ponto abordado em todos os itens. Para uma melhor organização e estruturação segue-se uma divisão de cada ponto abordado

1.3.2 Especificação dos requisitos

A especificação de requisitos designa-se a definir cada serviço exigido do sistema, bem como todas as restrições aplicadas e desenvolvidas. Cada requisito envolvente tratará, não apenas as suas funções, mas também os seus objetivos e propriedades. Dessa forma, o conjunto de requisitos no seu conjunto deverá representar um acordo entre as partes interessadas no desenvolvimento do sistema. Estes também têm como objetivo delimitar as fronteiras, ou seja, não só o que será incluído no sistema, mas também o que não fará parte dele.

Para a classificação dos requisitos, serão inclusos neste projeto os Requisitos Funcionais (RF) e os Requisitos Não Funcionais (RNF).

Na descrição dos requisitos funcionais, estará inclusa a descrição dos serviços oferecidos pelo sistema, bem como toda a reação a cada entrada específica, bem como uma descrição detalhada do comportamento do sistema em cada situação.

Nos requisitos não funcionais é necessário abordar as limitações de cada serviço ou função oferecida pelo sistema, estas podem referir-se ao sistema como um todo, ou mais específico, individualizando cada recurso.

Os requisitos de domínio pretendem atribuir algumas restrições do sistema no campo de operação.

1.3.3 Design de Software

Este processo tem como objetivo transformar os requerimentos do *SRS* numa forma mais específica e detalhada que irá auxiliar o programador na implementação do código. O resultado deste processo pode ser implementado diretamente numa linguagem de programação.

Modelação de Software

Na modelação do software iremos criar três tipos de diagramas: diagramas de casos de uso, diagramas de classes e diagramas de atividades.

Os Diagramas de casos de uso irão servir para descrever a funcionalidade

Continuação da página anterior

do novo sistema que está a ser projetado, ou seja, é a sequência de eventos que um utilizador executa até completar um processo.

Diagramas de classes são uma representação da estrutura do sistema mostrando os seus atributos, classes, operações e as relações entre os objetos.

Diagramas de atividades irão representar fluxos, mostrando o fluxo de controlo para uma atividade.

Arquitetura

Nesta parte do trabalho é especificado como o sistema deve estar organizado e planear a sua estrutura. A arquitetura permite uma ligação lógica e funcional entre o design e os requisitos do sistema, identificando os elementos estruturais e a sua relação, que conjuntamente perfazem a totalidade do projeto.

A arquitetura para além de descrever a organização, também vai descrever a forma de comunicação entre os seus componentes, deste modo, será necessária uma agilidade da arquitetura, pois permite uma maior flexibilidade numa fase inicial, também será necessária abstração, ou seja, preocupação na divisão do problema inicial, em pequenos problemas, de forma a facilitar a resolução dos mesmos.

Também neste capítulo serão tratados problemas relacionados com o desempenho, ou seja, preocupação com problemas de rendimento, ou seja, de que forma é possível no sistema melhorar as operações críticas e minimização das comunicações, questões de segurança, visto que também é um assunto de extrema importância, pois permite identificar pontos críticos do programa, onde pode existir falhas no sistema, a disponibilidade, que permite detalhar a ociosidade em que o programa poderá estar indisponível ao uso, isto é, em caso de falhas, bem como problemas relacionados com a manutenção do sistema.

Mockups

Esta secção contém *mockups* que mostram as funcionalidades e o design da aplicação já no seu estado final, nas diferentes plataformas *mobile*.

Continuação da página anterior

Testes

O teste de software é o "processo de execução de um programa ou aplicação com o intuito de encontrar *bugs* de software", mas pode, também, ser o processo de validação e verificação de que um programa/aplicação/produto se encontra segundo os requerimentos de negócio e requerimentos técnicos, escolhidos como "guião" para o desenvolvimento do projeto.

É necessário dizer que estes testes não eliminam eventuais defeitos que o *software* possa ter, mas tem como objetivo deteta-los para que sejam resolvidos pelos técnicos adequados.

Conclusão

Com este último capítulo falaremos da conclusão do projeto, das possíveis dificuldades que encontrei ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

Capítulo 2

Especificação dos requisitos

2.0.1 Requisitos Funcionais

Mobile App

A **Mobile App** irá estar disponível nas plataformas *Android*, *Windows Mobile* e *iOS*, cobrindo diferentes tipos de dispositivos como os telemóveis e os *tablets*. Devido a existirem várias versões para cada uma das plataformas é necessário especificar em quais a aplicação poderá ser executada:

- *Android* 5.0 ou superior
- *Windows Mobile* 10
- *iOS* 9 ou superior

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

Tabela 2.1: Requisitos Funcionais

Requisito	Título	Descrição
RF001	Página Inicial da Plataforma Mobile	Deve mostrar vários botões: botão de registo de acordo com o RF001.1, botão de <i>login</i> de acordo com o RF001.2. No fim da plataforma deve haver dois <i>links</i> , um de <i>FAQ's</i> (RF001.3) para orientar melhor o funcionário que a está a utilizar e outro que leve à pagina com os termos da aplicação (termos de uso, política de privacidade, termos e condições e regras de funcionamento geral da plataforma), passos que deve fazer para registar os contadores e movimentos que deve respeitar no registo e manipulação de dados referentes aos contadores RF001.4.

RF001.1	Botão de Registo	O botão deve dizer "Registar" e ao clicar neste botão o funcionário deve ser reencaminhado para a página de registo que vai servir para o identificar e para monitorizar o seu trabalho. Apesar de ser o funcionário a fazer o registo a
---------	------------------	--

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

		administração fica com os seus dados todos para o caso de algum problema.
RF001.2	Botão de Login	O botão deve dizer " <i>Login</i> " e ao clicar neste botão o funcionário deve ser reencaminhado para a página de <i>login</i> onde terá métodos específicos para que seja identificado através de um ID e assim possa começar a trabalhar.
RF001.3	Página FAQ's	Nesta página o funcionário poderá ver as perguntas e dúvidas mais frequentes relativas á plataforma e também as suas respetivas respostas.
RF001.4	Página de Termos e Condições	Nesta página o funcionário poderá encontrar os termos e condições relativos á plataforma e assim localizar-se melhor no que pode ou deve fazer logo á partida.

RF002	Página de Login	Nesta página o funcionário deve poder preencher um formulário com Nº na empresa (ID) e password. O preenchimento destes campos é obrigatório (deve se indicar que é obrigatório) e caso algum destes campos seja deixado em branco deve ser realçado (aviso). Deve ter um botão de confirmação de acordo com o requisito RF002.1 e um botão de cancelamento do registo de acordo com o requisito RF002.2. Haverá também um <i>link</i> que redirecionará o
-------	-----------------	--

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

		funcionário para página de recuperação da <i>password</i> , caso este se esqueça da mesma.
RF002.1	Botão de Confirmação	O botão deve dizer "Confirmar", caso não hajam erros o funcionário é redirecionado para a página principal (<i>Main</i>). Caso ocorra algum problema, deve ser mostrada uma mensagem de erro e o que causou esse erro, mantendo-se na página atual.
RF002.2	Botão de Cancelamento	O botão deve dizer "Cancelar" e após o funcionário carregar neste botão deve ser dirigido para a página inicial da plataforma.

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

RF003	Página de Recuperação da <i>Password</i>	Nesta página, o funcionário poderá fazer a recuperação da sua <i>password</i> através do seu endereço de <i>email</i> . Desta forma, deverá haver um campo onde o utilizador pode introduzir o seu <i>email</i> , um botão de confirmação de acordo com o requisito RF002.1 e um botão de cancelamento de acordo com o requisito RF002.2 . A <i>app</i> verifica se o email existe na base de dados e envia um <i>mail</i> para o endereço correspondente. Caso este não exista, o pedido será rejeitado e será mostrada uma mensagem de erro na <i>app</i> , com a informação de que o endereço não está registado.
-------	--	--

Requisito	Título	Descrição
RF004	Página de Registo de Utilizadores	Nesta página o funcionário deve se deparar com um formulário onde tem que preencher os campos: Nome Completo, email, número de telemóvel, <i>password</i> e reintroduzir <i>password</i> . Todos os campos são obrigatórios e caso algum esteja incorreto ou em branco deve ser realçado o campo correspondente. No campo repetir <i>password</i> caso se verifique que a <i>password</i> não é igual à introduzida no campo anterior (campo <i>password</i>) deve realçar e mostrar o aviso " <i>Passwords Diferentes</i> ". No fim dos campos <i>password</i> e "Reintroduzir <i>password</i> " deve existir um botão que permita ver a <i>password</i> de acordo com o requisito RF004.1. Deve, também, ter um botão de confirmação de acordo com o requisito RF002.1 e um botão de cancelamento de acordo com o requisito RF002.2. Caso o registo do utilizador seja bem sucedido, este deve

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

		ser reencaminhado para a página de <i>Login</i> , de acordo como requisito RF002.
RF004.1	Botão Ver Password	Este botão deverá estar no fim da caixa de texto da <i>password</i> . Quando o botão está a ser premido ele deve decodificar a <i>password</i> para texto limpo, permitindo visualizar os caracteres introduzidos.
RF005	Rodapé de seleção de páginas	Este rodapé deverá permitir ao utilizador a seleção e o salto para diferentes páginas. O rodapé deverá conter diferentes ícones que referenciem os diferentes tipo de página, de forma a facilitar a navegação. Estes diferentes ícones serão um sistema de botões em <i>scroll</i> horizontal, que o utilizador poderá selecionar: Gestão de Consumidores; Gestão de Contadores associados aos Consumidores; Gestão de ocorrências; Gestão de observações/notas associadas aos consumidores e aos seus contadores; Criação de relatórios de Atividade; Sistema de

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

		Avisos/Alertas automatizados; Gestão de Consumidores não cadastrados na Base de Dados; Gestão de Atualizações automáticas.
--	--	--

RF006	Página Principal (Main)	Esta página só deve ser mostrada e acedida após o <i>login</i> ter sido feito com sucesso. Nesta página inicial deverá aparecer o mapa com a localização atual do funcionário e os contadores que se encontram na sua proximidade. Deverá ter no topo da página uma barra de pesquisa.
RF006.1	Barra de Pesquisa	Deverá ser uma caixa de texto, que permitirá ao funcionário pesquisar por um determinado contador através do seu respetivo Nº de Contador. Conforme o funcionário vai introduzindo números, deve lhe ser sugerido um “ <i>autocomplete</i> ” de acordo com o que foi escrito, isto se esse mesmo contador já tenha sido registado.

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

RF007	Sistema de Logout	O sistema deve permitir fazer Logout e voltar para a página de login.
RF008	Menu	O sistema deve ter um menu contendo as diversas ações que se poderão realizar.

RF009	Login do Administrador	O administrador deve fazer login pela mesma página de login do funcionário, mas terá mais funcionalidades que o funcionário.
RF0010	Gestão de Ocorrências	Este módulo contempla a criação de ocorrências do lado do funcionário, podem existir vários tipos de ocorrência, tais como: Nº de Contador disponibilizado pelo Município ser diferente do Contador instalado no Consumidor, os dados dos consumidores, titulares de contratos de fornecimento de água, não corresponderem, a última leitura fornecida pelo Município ser inferior à contagem realizada no local pelo funcionário, o contador estar danificado/corrompido e entre outras coisas.

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

		<p>Associado a estas ocorrências existe a possibilidade do funcionário anexar fotos retiradas no local para corroborar a ocorrência. Estas ocorrências são automáticas, pois são processadas aquando da introdução dos dados por parte do funcionário. Sendo que o funcionário é alertado na aplicação móvel, e interrogado se confirma a ocorrência. Após confirmação, quando os dados derem entrada na plataforma web, vão ser gerados os mesmos alertas automáticos para o Administrador da plataforma. Existe também a possibilidade dessas mesmas ocorrências, serem enviadas via email para os responsáveis da plataforma.</p>
--	--	--

RF0011	Gestão de Relatórios de Atividade	<p>Ao fim de cada dia de levantamento será possível ao funcionário fazer um relatório de atividade, sendo que o relatório estará parcialmente preenchido, com a informação acerca de quantos contadores/clientes validou, qual ou quais as ocorrências que criou, bem como todas as observações/notas que adicionou nesse mesmo dia. Para tal, o funcionário apenas terá de redigir um texto com as suas próprias observações do dia, ou de alguma situação que queira deixar por escrito para o administrador da plataforma.</p>
--------	-----------------------------------	---

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

RF0012	Gestão de Atualizações Automáticas	Através deste módulo o funcionário terá ao seu dispor um modo automático de atualização dos dados. Reduzindo assim a possibilidade da perda de dados de um dia de trabalho, no caso de danificação permanente do dispositivo móvel. Será então possível ao funcionário definir, de quanto em quanto tempo serão enviados os dados novos, ou atualizados, existentes no seu dispositivo para a plataforma web. Para além da forma automatizada de envio de informação, o funcionário continuará a ter ao seu dispor o envio de informação manual.
RF0013	Gestão de Avisos/Alertas Automatizados	Através deste módulo existe a possibilidade de gerar alertas automáticas na plataforma, como já referenciado na Secção de Ocorrências e Observações. É imprescindível que determinadas ocorrências e observações, com um determinado grau de gravidade, sejam logo do conhecimento dos administradores da plataforma, por forma a estarem constantemente a par de tudo o que se passa no Município em questão. Tal como descrito anteriormente estes avisos podem ser apenas de consulta na plataforma de administração, mas também de consulta através do email. Esses alertas/avisos não são apenas do funcionário para o administrador da plataforma, também podem ser ao contrário, pois o administrador da plataforma terá ao seu dispor um sistema que lhe permitirá enviar alertas/avisos aos seus funcionários que estejam no terreno a fazer o levantamento.

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

RF0014	Sistema de ID usando uma pulseira associada á plataforma	Cada funcionário terá uma pulseira que tem um ID único que permite identificar o funcionário em questão de forma mais rápida e eficaz, poupando tempo ao mesmo no momento do trabalho. Se o ID não corresponder a nenhum funcionário da empresa dará automaticamente erro.
--------	--	--

2.0.2 Requisitos Não Funcionais

Tabela 2.2: Requisitos Não Funcionais

Requisito	Título	Descrição
RNF001	Frequência de atualização	A aplicação deve atualizar os dados em <i>cache</i> , substituindo-os pelos novos dados que recebe do servidor. Esta atualização deve ocorrer a cada minuto, desde que o funcionário tenha a aplicação aberta no equipamento.
RNF002	Atualização na Iniciação	Quando o funcionário inicia a aplicação, esta deverá atualizar os dados que ficaram em <i>cache</i> desde a última atualização. Caso seja a primeira utilização, a aplicação terá de obter os dados mais recente e armazená-los em <i>cache</i> . Todas estas atualizações ou obtenção de dados deverão ser atendidas e suportadas por um servidor dedicado.
RNF003	Servidores dedicados	Estes servidores deverão fornecer dados cada vez que a aplicação faça um <i>query</i> . Caso essa <i>query</i> não seja válida

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

		dentro dos parâmetros dos servidores, os servidores não deverão responder, ignorando a <i>query</i> .
RNF004 RNF005	Base de dados de Segurança	Terá que integrar a linguagem SQL com suporte a PHP. Todas as comunicações entre os servidores e a aplicação devem ser encriptadas, de modo as garantir a proteção dos dados de cada funcionário. Os dados deverão ser encriptados e armazenados. Esta encriptação deve ser feita utilizando o <i>OpenSSL</i> .
RNF005.1	Encriptação de dados e comunicações	Todas as comunicações entre os servidores e a aplicação devem ser encriptadas, de modo as garantir a proteção dos dados dos funcionários e também os dos próprios consumidores em relação aos seus contadores. Os dados deverão ser encriptados e armazenados. Esta encriptação deve ser feita utilizando o <i>OpenSSL</i> .

Requisito	Título	Descrição
RNF006	Gestão de Colisões na informação importada pelos dispositivos;	Será necessário um sistema em que organize a informação por consumidor de forma simplificada e segura para que não exista colisões na informação importada pelos funcionários acerca de cada contador.

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

RNF007	Disponibilidade do sistema	O sistema estará disponível pelo menos 99,7% do tempo entre 06:00 e meia-noite e pelo menos 99,95% entre 16:00 e 18:00(horas de mais trabalho e onde a maior parte da informação é importada e guardada), em todos dias da semana.
RNF008	Volume de Utilização	O sistema deverá ser capaz de suportar uma carga de 1000 registos de contadores/consumidores em simultâneo.
RNF008.1	Volume de Operações	O sistema deverá ser capaz de suportar uma carga de 5000 operações em simultâneo (registos de contadores, relatórios de atividade, avisos/alertas, atualizações) com degradação, no máximo, de 1%.
RNF009	Manutenção	O sistema deverá ser capaz de fazer uma manutenção automática, às 00:00 horas de cada dia
RNF0010	Flexibilidade	Um programador de manutenção com pelo menos 6 meses de experiência no suporte á plataforma deverá ser capaz de dar ao sistema condições, de forma a resolver erros e problemas que surjam. Em erros mais graves que ponham em causa o sistema, deverá ser destacada uma equipa de pelo menos 3 programadores, para a resolução dos erros no máximo de uma hora.

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

RNF0011	Página do utilizador	A aplicação deverá possuir acesso a uma base de dados associada à página do consumidor, esta deverá ter registada a informação do consumidor, nome, ID, Nº de Contador e tipo de contador, bem como outras informações que estarão guardadas na Base de dados.
RNF0012	Sistema operativo da Plataforma	O hardware da Plataforma proposto é executado no Microsoft Windows 10, portanto, este aplicativo será desenvolvido usando o Microsoft.NET e terá como alvo esse sistema operacional.

Requisito	Título	Descrição
RNF013	Idiomas da Aplicação	Como parte dos serviços fornecidos nesta proposta, também serão fornecidas vários Idiomas quer seja em Português (Língua materna) ou em Inglês. Linguagens adicionais podem ser acrescentadas consoante a preferência do funcionário apenas alterando a configuração e fornecendo arquivos de idioma.
RNF014	Analítica	Será utilizado um sistema de analítica para avaliação da plataforma, para armazenamento de informações relevantes sobre os consumidores/contadores, e por isso, será utilizada a plataforma <i>Google Analytics</i> .

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

RNF015	Notificações da aplicação	A aplicação mobile apresentará uma comunicação através de um sistema de notificações. Estas notificações serão mostradas no painel de notificações, de acordo com o sistema operativo do telemóvel. Para além disso, os funcionários serão notificados cada vez que surgir uma atualização disponível <i>para download ou sempre que ocorra algum aviso ou alerta sobre um consumidor devido ao sistema de alertas automatizado</i> . Este sistema também será utilizado para fornecer informações sobre a gestão de colisões na informação importada pelos dispositivos, gestão de relatórios de atividade, gestão de relatórios da plataforma e gestão de ocorrências, gestão de observações/notas associadas aos consumidores e aos seus contadores
--------	---------------------------	--

Requisito	Título	Descrição
RNF016	Contador associado ao consumidor	A informação do contador associado, deverá ser guardada na respetiva base de dados. Estando o funcionário conectado a uma rede <i>WiFi</i> poderá aceder a esta informação. Em caso de falha de rede deverá ser mostrada uma mensagem de erro, pedindo ao utilizador que se conecte à <i>internet</i> .

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

RNF017	Simplicidade	O sistema deve ser simples e de fácil introdução.
RNF018	Mensagens de erro ou sucesso	O sistema deve apresentar mensagens de erro e de sucesso para ajudar o utilizador.

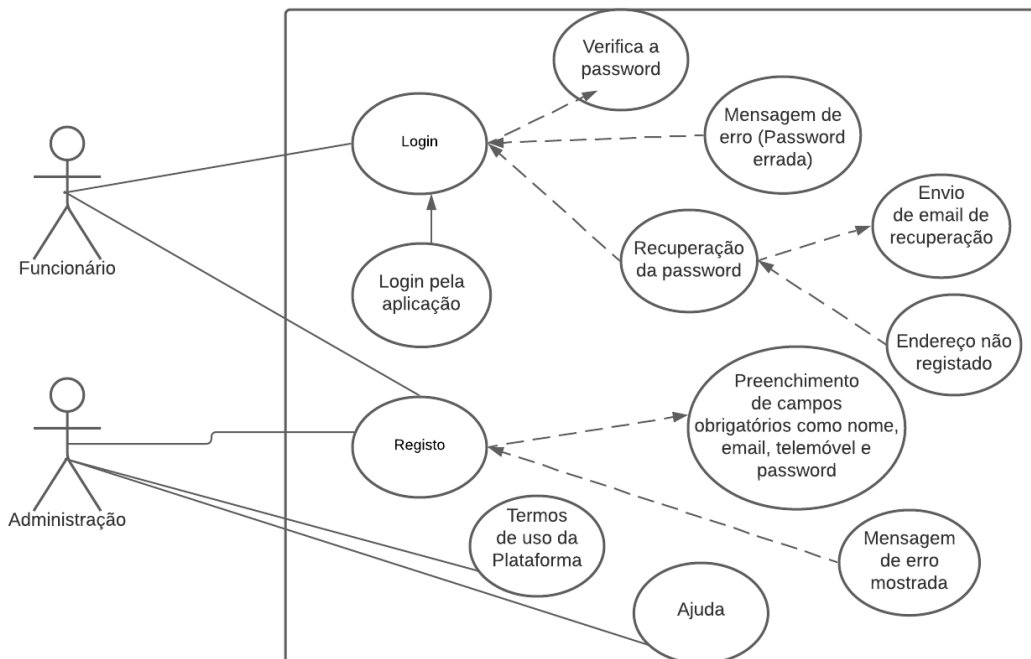
Continuação da página anterior

Capítulo 3

Design de software

3.1 Modelação do *Software*

3.1.1 Diagramas de casos de uso



CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Continuação da página anterior

Diagrama de Casos de Uso - Sistema de *Login*, esta página da aplicação é sempre a primeira a ser mostrada, permite ao funcionário usufruir e perceber alguns dos recursos oferecidos pela aplicação. O funcionário pode realizar o seu registo pela aplicação, pelo qual deve preencher um determinado número de campos. Caso já se tenha registado, é possível fazer *Login* pela aplicação. Este sistema ainda oferece recursos como recuperação de password, ver termos da aplicação e um serviço de ajuda.

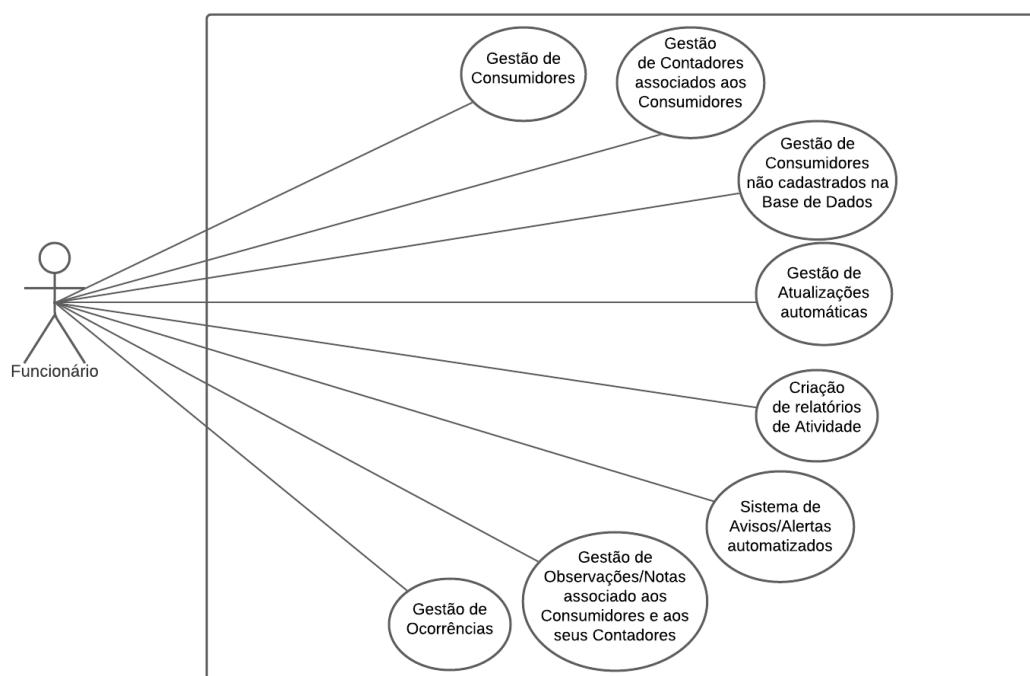


Diagrama de Casos de Uso - Aplicação mobile, esta página é a representação de todos os serviços oferecidos pela aplicação *mobile*, cada uma destas aplicações será descrita ao detalhe.

Continuação da página anterior

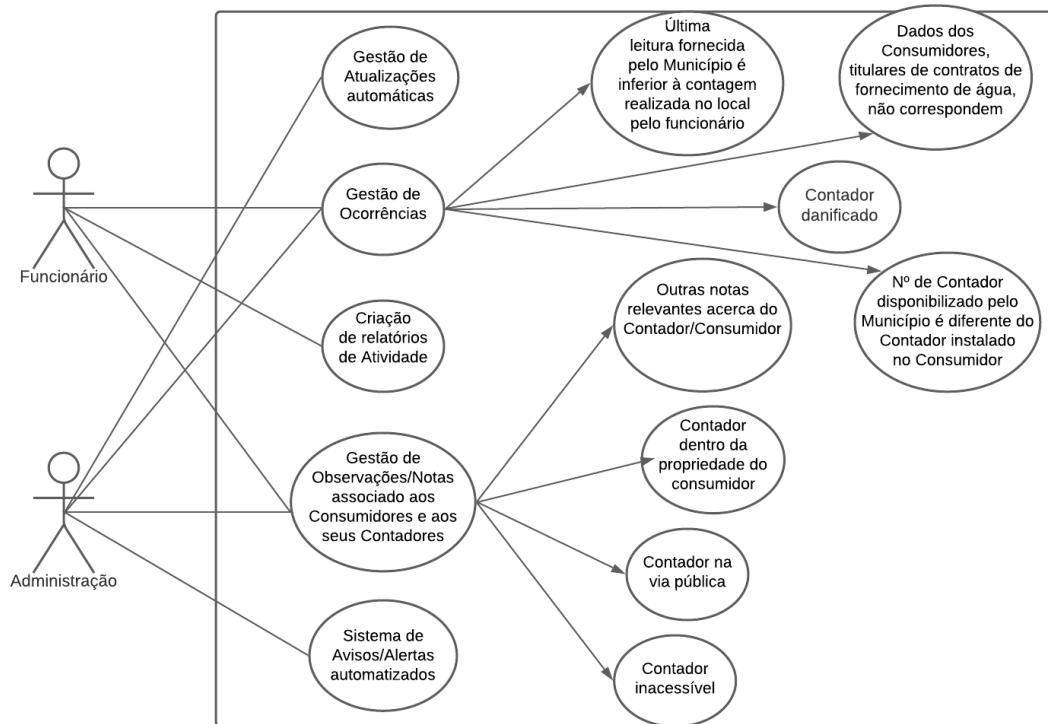


Diagrama de Casos de Uso – Todas as opções que a interface vai oferecer para o funcionário e a própria administração poderem trabalhar e manipular na plataforma. Sem esquecer o trabalho feito numa fase de BackOffice.

3.2 Diagramas de atividades

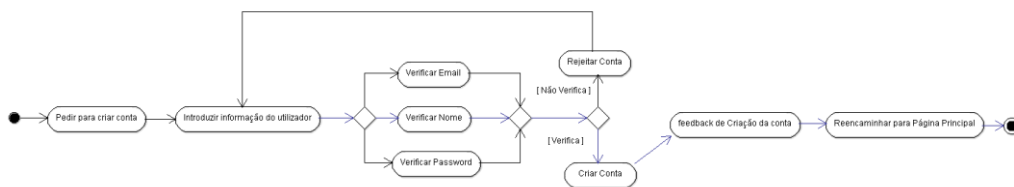


Diagrama de Atividade - Criar Conta

Continuação da página anterior

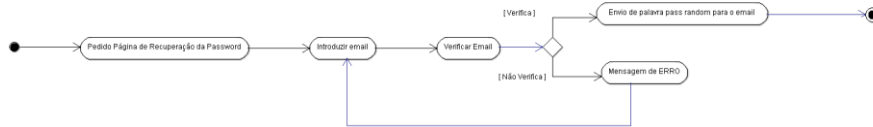


Diagrama de Atividade - Página Recuperação de Password

Continuação da página anterior

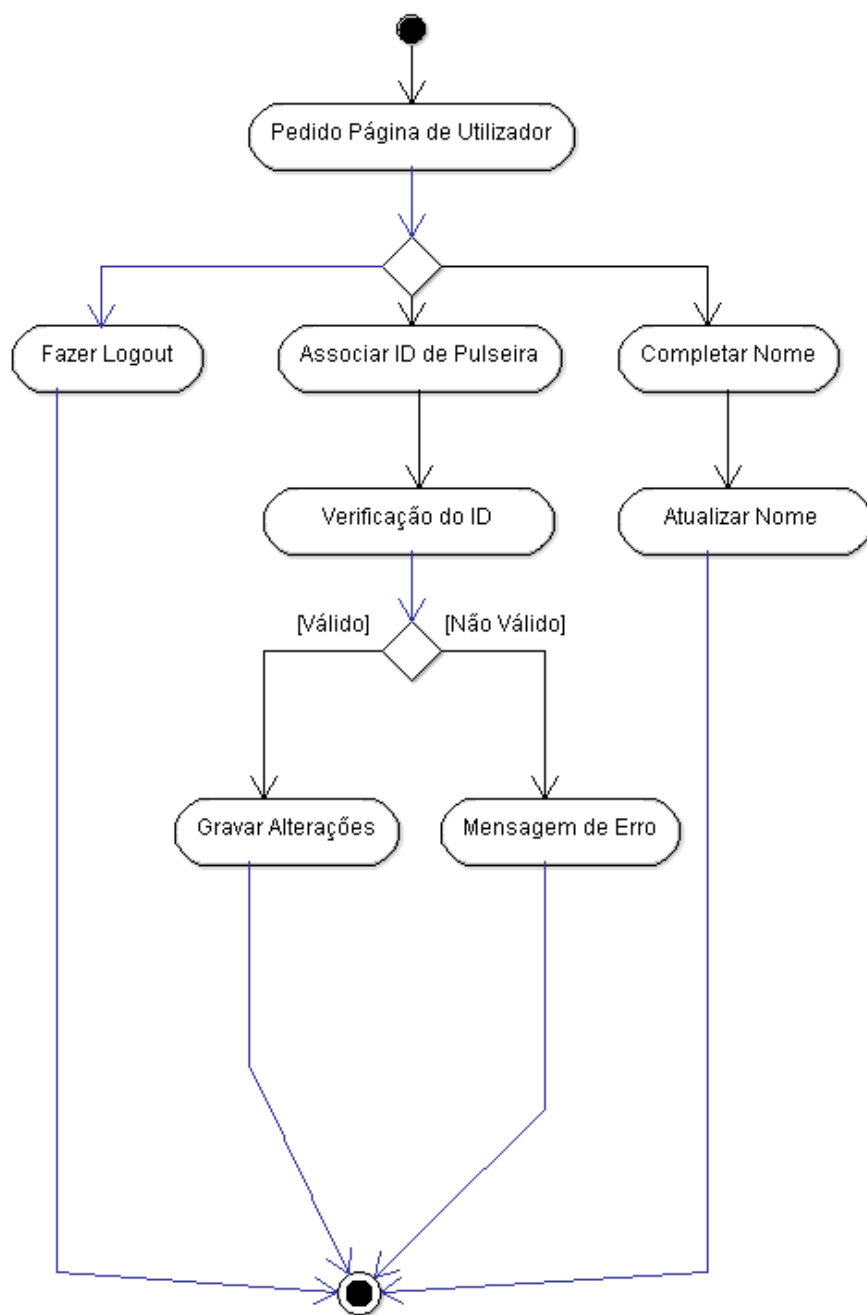
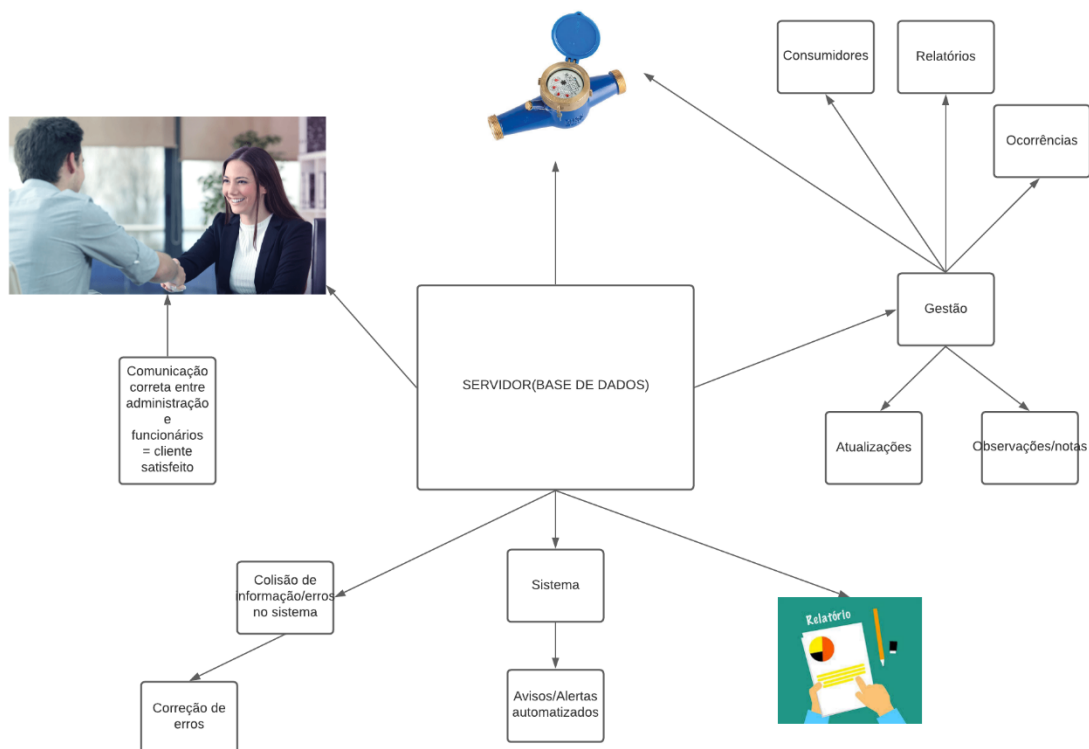


Figura 3.44: Diagrama de Atividade - *Página do Utilizador*

Continuação da página anterior

3.3 Arquitetura

Esta secção destina-se à demonstração abstrata do funcionamento do sistema, este esquema permite visualizar a estrutura e o funcionamento do sistema independentemente da linguagem de programação em que ele poderá ser implementado. Na figura seguinte será representado a arquitetura do sistema e os seus componentes.



Arquitetura do Sistema

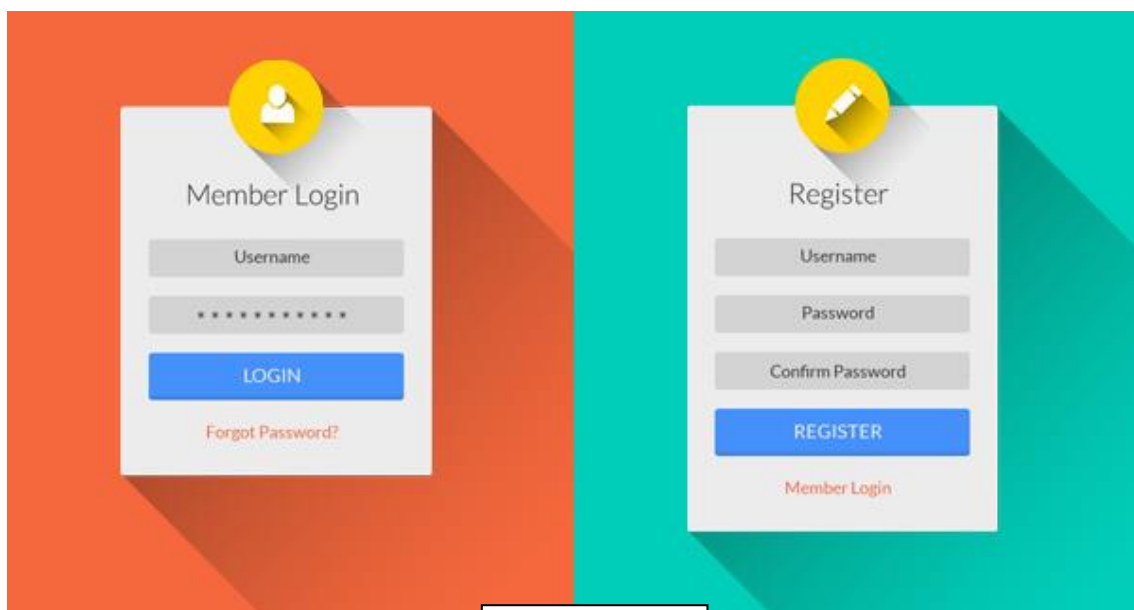
Continuação da página anterior

3.4 Mockups

Nesta secção são apresentas as *mockups* e um diagrama, que a semelhança de um diagrama de atividades, representa a organização das diferentes *mockups*.

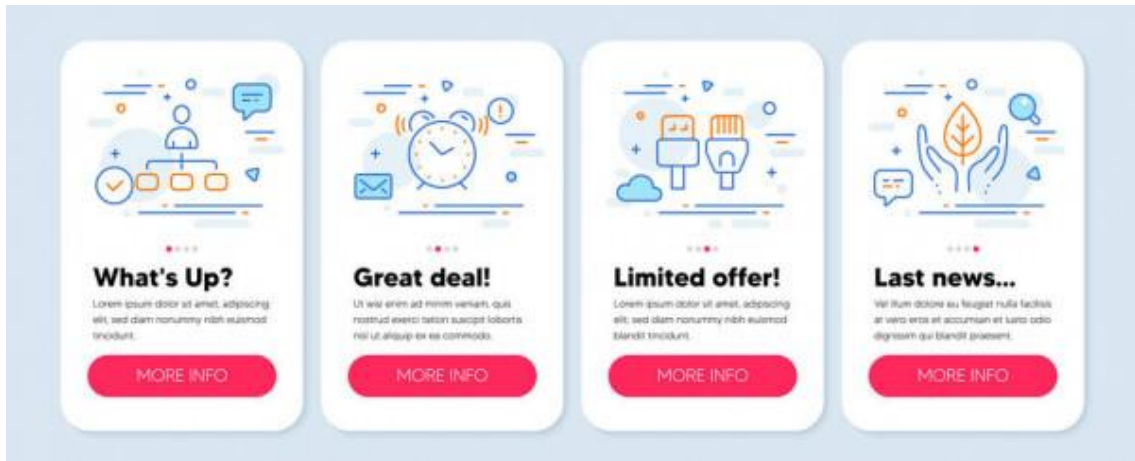


Página Inicial



Registo e Login

Continuação da página anterior



Tipo de interface para a plataforma



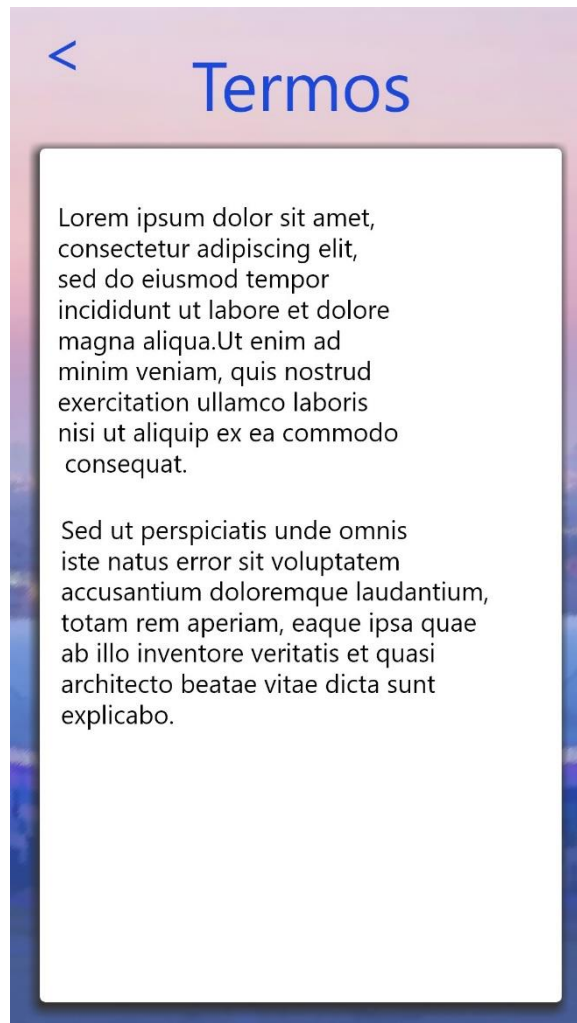
Tipos de gráficos de dados que o funcionário disponibiliza aos administrador e de gestão de dados

Continuação da página anterior



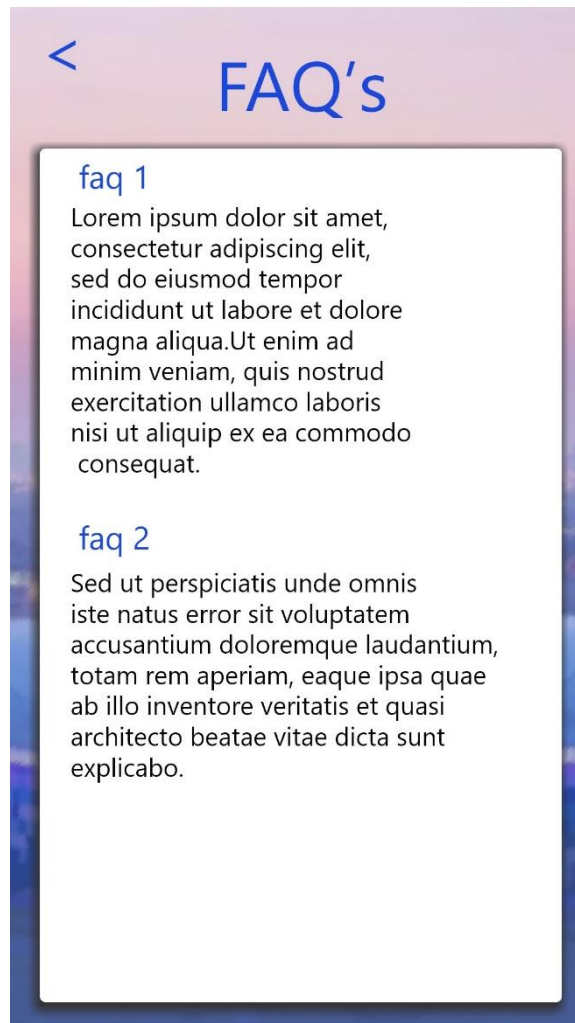
Página de recuperação de password

Continuação da página anterior



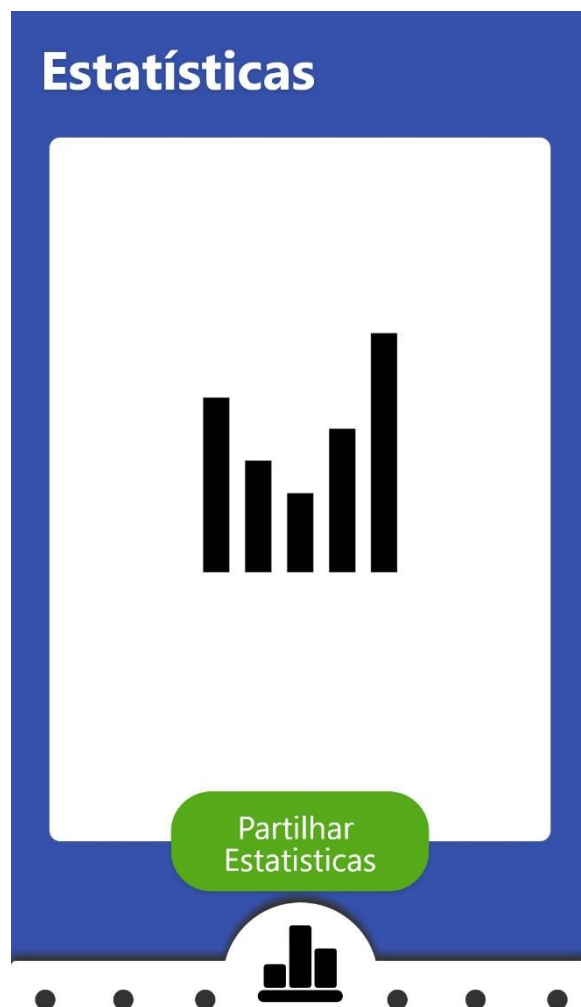
Termos da Aplicação

Continuação da página anterior



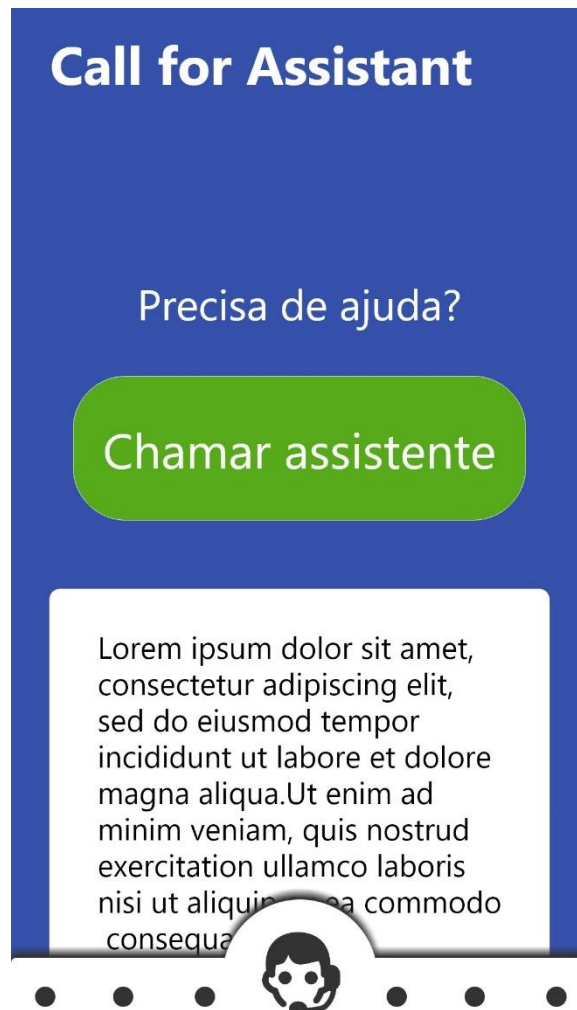
FAQ's da aplicação

Continuação da página anterior



Estatísticas

Continuação da página anterior



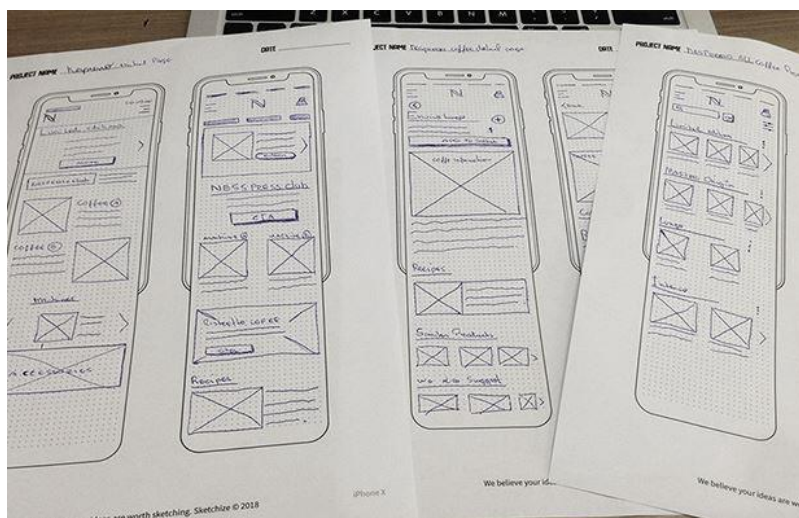
Ajuda por parte da administração

Continuação da página anterior

Wireframes

O wireframe precisa de conter informações que mostrem o que, e como, cada elemento deve aparecer nas páginas de uma interface. O UX Designer deve pensar nos elementos gerais e básicos que a plataforma precisa de ter, como:

- Cabeçalhos;
- Rodapés;
- Barras laterais;
- Áreas de conteúdo. Por ser algo muito relativo, que varia de projeto para projeto, o nível de detalhe do wireframe vai variando de trabalho para trabalho



Exemplos de wireframes para esta aplicação móvel, mostra que a informação vai ficar organizada e vai ser mais fácil aceder aos pontos principais sem que se tenha que procurar muito.

Continuação da página anterior

Capítulo 5

Conclusão

Devido à grande evolução das aplicações e a constante modernização das nossas interações com o meio que nos rodeia, esperamos que, esta proposta técnica cubra todas as necessidades/interações que nos foram exigidas para o aprimoramento da experiência do funcionário em relação á plataforma.

A nossa proposta resolve vários problemas, de maneira simples, com que os funcionários/administradores se poderiam deparar durante o desenvolvimento da aplicação e tenta manter as várias interações intuitivas, evitando possíveis más interpretações por parte do funcionário.

A nível das *mockups* para a *App Mobile* tentei manter a interface o mais simples e intuitivo possível, para que o funcionário possa "pegar e usar" sem ter de aprender a usar a aplicação. A *mobile app*, também, irá ser leve a nível de recursos permitindo que mesmo os utilizadores com *smarthphones* mais antigos possam usufruir das várias opções e serviços que a aplicação fornece.

A proposta apresentada inclui uma extensa lista de testes que têm em conta as vulnerabilidades e os problemas que normalmente afetam uma grande parte das aplicações. Contudo, sei que é impossível prever todos os cenários possíveis, mas tenho confiança de que estes serão muito raros.

Com este resumo, termino a minha proposta técnica e posso dizer que tanto os funcionários como a administração terão uma boa experiência após a implementação da aplicação móvel e irá ser muito útil neste ramo.

Continuação da página anterior

Capítulo 6

Referências

1. Sommerville, Ian. (2012). Software Engineering, Ninth Edition.
2. Jalote, Pankaj. (2008). A Concise Introduction to Software Engineering.
3. O'Neill Henrique, Nunes Mauro. Fundamental de UML 1ª Edição
4. Bourque Pierre, Fairley Richard. SWEBOK v3.0 Guide to the Software Engineering Body of Knowledge