# Requisitos

O levantamento e análise de requisitos é uma das fases mais importantes na especificação de um sistema de *software.* A fim de realizarmos um bom levantamento de requisitos foram realizadas entrevistas a vários trabalhadores da empresa com diferentes cargos. Além disso foi realizado um trabalho de observação destes trabalhadores, ao longo de um dia laboral, com o intuito de recolher aspetos do problema que não sejam facilmente transmitidos através de comunicação direta, como as entrevistas.

Nos seções seguintes vamos apresentar os requisitos de utilizador e os de sistema, sendo que nestes últimos fazemos a distinção entre os funcionais e os não funcionais.

## Requisitos de Utilizador

Na empresa *BragaDetetives* existem três tipos de entidades com responsabilidades distintas: o **Diretor**, **Inspetor**-**Chefe** e o **Agente**. Como tal, vão ter necessidades diferentes de interação com o sistema.

Para dar início à enumeração e explicação dos requisitos específicos das diferentes entidades, é importante perceber alguns conceitos globais do caso de estudo em questão:

1. Na empresa referida, as três entidades mencionadas formam uma hierarquia em que a entidade máxima é o Diretor, seguida do Inspetor-Chefe e finalmente pelo Agente;
2. Um caso corresponde a um pedido de investigação feito por um cliente à empresa. Face a este pedido são estipuladas tarefas que levem à resolução/concretização do caso. Além disso, um caso contém um nome, uma descrição, objetivos globais a alcançar e um espaço para considerações finais (relatório);
3. Uma tarefa consiste num objetivo a alcançar por parte do Agente. Uma tarefa é composta por um local de investigação, objetivo, descrição, título e o caso a que é referente;
4. Um plano de atividade é um conjunto de tarefas que o Agente deve executar. Este conjunto pode ser formado por tarefas de diversos casos;

Apresentados estes conceitos, seguem-se os vários requisitos referentes ao Diretor:

1. O Diretor é responsável por receber e avaliar os casos propostos pelos clientes da empresa e por entregá-los a um Inspetor-Chefe;
2. O Diretor é quem nomeia e supervisiona os Inspetores-Chefe;
3. Aquando da contratação de um Agente, é o Diretor que cria o seu perfil de acesso ao sistema e o associa a uma equipa de agentes liderada por um Inspetor-Chefe;

Especificados os requisitos do Diretor procedem-se os requisitos associados a um Inspetor-Chefe:

1. Um Inspetor-Chefe é responsável por uma equipa de Agentes;
2. Cada Inspetor-Chefe pode visualizar apenas os casos que lhe estão associados. Com base nestes casos, o Inspetor-Chefe define planos de atividade (requisito 4) para a equipa de Agentes que coordena;
3. O Inspetor-Chefe é o responsável por dar como concluída a investigação/resolução de um dado caso a ele atribuído;
4. O Inspetor-Chefe pode atuar como um Agente, ou seja, pode definir planos de atividade para ele próprio;
5. Um Inspetor-Chefe pode enviar relatórios por email sobre casos de que é responsável;

Em baixo, são apresentados os requisitos que dizem respeito aos Agentes:

1. Cada Agente, caracterizado pelo seu código de identificação, nome próprio e apelido, apenas responde ao Inspetor-Chefe que o coordena;
2. Um Agente apenas pode visualizar informações sobre os casos que pertençam à equipa em que está inserido. Este também deve conseguir obter o plano de atividade, para si definido, pelo seu Inspetor-Chefe;
3. O dia-a-dia de um Agente é consultar o seu plano de atividades e cumpri-lo;
4. Com base numa tarefa, e caso o Agente pretenda, deve ser fornecido o percurso para chegar ao local pretendido;
5. Deve ser permitido aos Agentes tirar fotografias, notas escritas e notas em voz e anexar toda a informação a um local geográfico (coordenadas GPS). Toda esta informação está associada à respetiva tarefa;
6. Os Agentes devem ter a possibilidade de obter informações complementares de forma rápida sobre um determinado assunto.

Para finalizar, existem outros requisitos que correspondem às necessidades do sistema central:

1. Todas as informações recolhidas pelos Agentes devem ser exportadas para o sistema central. Este sistema corresponde ao *BackOffice,* o *frontOffice* corresponde ao sistema transportado pelos Agentes durante as tarefas de campo;
2. O sistema central deve traduzir cada registo de voz recolhido por um Agente no terreno para um documento escrito;
3. A informação de todos os casos deve ser guardada no sistema instalado na empresa.

## Requisitos de Sistema

### Funcionais

* 1. Como mencionado no requisito 1 existe uma hierarquia de entidades a ser respeitada. Isto traduzir-se-á em diferentes perfis de acesso que vão separar as funcionalidades e privilégios de cada utilizador do sistema;
  2. Para um utilizador ter acesso ao seu perfil e às funcionalidades do sistema, este tem que inserir as suas credenciais. Note-se que há uma exceção para o Diretor visto este não ter nenhum *login* previsto para o *frontOffice* uma vez que esta entidade não realiza trabalho de campo*;*
  3. Com base nos pontos 1.1 e 1.2 podemos concluir que é fundamental a implementação de uma autenticação no sistema por parte de todas as entidades. Esta autenticação seguir-se-á pela apresentação da interface com que o utilizador em causa irá interagir. As permissões de todas as funcionalidades são geridas pelo motor de base de dados, sendo este o responsável por decidir se o utilizador pode usufruir delas ou não.
  4. O requisito 2 aponta para a existência de casos no *backOffice* que consistem numa correspondência com um pedido de investigação por parte de um dado cliente;
  5. O *backOffice* deve permitir, aquando da criação de um caso, atribuir-lhe um nome, uma descrição textual, objetivos/metas que devem ser atingidos durante a investigação em causa;
  6. O *backOffice* deve possibilitar a criação de tarefas (mencionadas no requisito 3) que se inserem no contexto de um caso, isto é, correspondem a ações/objetivos que devem ser cumpridos no âmbito de uma investigação de maneira a estabelecer uma ligação entre os casos e as tarefas que o constituem.
  7. Para a criação de uma tarefa é fundamental que exista um conjunto de informações que a caracterize corretamente:
  + O **título** indica o assunto a que esta diz respeito;
  + A **descrição** indica, de forma clara, em que consiste a tarefa em causa;
  + Os **objetivos** caracterizam as metas a serem atingidas com a sua realização;
  + O **local de investigação** indica as coordenadas onde esta deve ser iniciada;
  + O **caso** a que esta está ligada é a informação que permite contextualizar a tarefa;
  + Uma tarefa só se considera corretamente representada caso contenha todos estes dados.
  1. Segundo o requisito 4, um Agente possui um plano de atividades que constitui um planeamento das tarefas (detalhadas no requisito 3) a executar durante uma sessão de trabalho;
  2. Para esse efeito, a criação de um plano de atividades consiste numa associação de tarefas a um Agente que, ao serem importadas pelo *frontOffice,* serão agregadas num conjunto de maneira a formar a sessão de trabalho pretendida;
  3. Pode ser constatado através do requisito 5 que os casos aceites (e consequentemente inseridos no sistema) pelo Diretor para investigação devem ser entregues a um Inspetor-Chefe;
  4. De forma a concretizar esta associação, o *backOffice* deve permitir atribuir a responsabilidade de um dado caso (mencionado no requisito 2) ao perfil de um Inspetor-Chefe.
  5. O sistema do *backOffice* deve possibilitar ao Diretor a criação de perfis de acesso correspondentes às permisssões de um Inspetor-Chefe;

* 1. Deve ser permitido ao Diretor que, no *backOffice*, possa criar perfis para os seus Agentes acederem ao sistema. Para além disso, deve poder associá-los a uma determinada equipa chefiada por um Inspetor-Chefe (mencionado no requisito 8);
  2. Esta associação vai fazer com que os Agentes em causa integrem apenas a equipa desse Inspetor-Chefe e, como tal, esta ligação deve ser única pois um Agente não deverá fazer parte de mais do que uma equipa de investigação simultaneamente (explicado no requisito 13).
  3. O *backOffice* deve permitir ao Inspetor-Chefe ver os dados (código de identificação, nome próprio e apelido) de todos os Agentes que coordena;
  4. Tal como mencionado no ponto 5, os Inspetores-Chefe são responsáveis por um conjunto de casos. Assim sendo deve ser permitido ao Inspetor-Chefe poder visualizar todos os seus casos bem como o estado em que se encontram;
  5. Um Inspetor-Chefe, com base nos casos que coordena (ponto 9.1) cria e atribui tarefas aos Agentes que coordena. Estas tarefas constituem um plano de atividades, como mencionado no ponto 4.
  6. Para além da atribuição de tarefas aos seus Agentes, um Inspetor-Chefe, sempre que necessário, deve poder verificar as tarefas que estão atribuídas a um dado Agente, bem como o seu estado de realização (terminadas / em curso);
  7. Caso um Inspetor-Chefe necessite remover uma tarefa que ainda não foi sincronizada pelo Agente, deve ser possível fazê-lo;
  8. Um Inspetor-Chefe só pode visualizar e gerir os casos a ele entregues;
  9. Uma tarefa não pode ser removida se já tiver sido sincronizada pelo Agente ao qual foi atribuída;
  10. Sempre que um caso é resolvido, o Inspetor-Chefe responsável deve marcá-lo como concluído;
  11. Um caso não pode ser marcado como concluído se ainda existirem tarefas em curso relacionadas com o caso;
  12. Além das funcionalidades específicas de um Inspetor-Chefe, este também pode atuar como um Agente, ou seja, tem acesso a todas as funcionalidades de um Agente;
  13. Como um Inspetor-Chefe é também um Agente (ponto 11.1), este tem a possibilidade de atribuir um plano de atividade a ele próprio;
  14. O *backOffice* deve dar a possibilidade a um Inspetor-Chefe de recolher e analisar toda a informação sobre um dado caso e criar um *PDF* com essa informação. Este relatório são as considerações finais, mencionadas no ponto 2;
  15. Após a geração do *PDF* sobre um certo caso (ponto 12.1), o Inspetor-Chefe deve ter a possibilidade de o poder enviar por email a qualquer endereço eletrónico;
  16. Agente deve poder importar o plano de atividade, a ele definido, para o seu *frontOffice*;
  17. Um Agente apenas recebe planos de Atividade do Inspetor-Chefe que o coordena; Agente deve poder consultar, no seu *frontOffice*, o seu plano de atividades a fim de o poder executar;
  18. Um Agente apenas pode visualizar os casos que estejam ao encargo do seu Inspetor-Chefe;
  19. Um Agente deve poder realizar e cumprir cada tarefa do plano de atividades;
  20. Existe a possibilidade do Agente suspender uma tarefa em execução.
  21. Sempre que um Agente seleciona uma tarefa, deve existir a possibilidade do *frontOffice* apresentar o percurso, indicando o caminho a percorrer para alcançar o último local assinalado (caso este tenha sido indicado sob a forma de dados recolhidos, dados estes mencionados no ponto 17.1). Caso não exista nenhum registo, é utilizado o local de investigação da tarefa;
  22. Quando um Agente está a realizar uma tarefa, o *frontOffice* deve permitir tirar fotografias, notas escritas e de voz. Todas estas ações devem ser registadas e guardadas (na base de dados do *frontOffice)* juntamente com a localização do sítio onde foram realizadas. Além disso, estas informações ficam associadas à tarefa em questão;
  23. Além das funcionalidades mencionadas no ponto 17.1, um Agente deve poder obter informações complementares (através do *frontOffice)* sobre um determinado assunto. Essa obtenção será realizada com o auxílio de um motor de busca;
  24. Quando o Agente se conecta ao *backOffice*, todas as tarefas que realizou durante a sua sessão de trabalho, bem como os dados recolhidos (mencionados no requisito 17) relativos a cada uma das tarefas que concretizou, devem ser exportados para o sistema central;
  25. Apenas as tarefas que estão dadas como concluídas no *frontOffice* do Agente devem ser sincronizadas (exportadas) com o *backOffice*;
  26. As tarefas que esperam a sua concretização devem permanecer no *frontOffice*.
  27. O *backOffice* deve analisar as gravações de voz registadas pelos Agentes, traduzindo-as para um documento anotado;
  28. Esta análise é feita com base em *tags* que têm o objetivo de indicar que informação se procede à sua ocorrência;
  29. Quando a análise do registo de voz deteta uma *tag*, dependendo do significado que lhe é atribuído, a informação correspondente é processada de forma adequada.
  30. Toda a informação relativa aos casos e às entidades da empresa devem estar armazenadas numa base de dados relacional presente no *backOffice*;
  31. Relativamente aos dados das tarefas recolhidos durante o trabalho de campo dos Agentes, estes encontram-se armazenados na base de dados do dispositivo móvel enquanto não são exportados para o *backOffice*;
  32. Depois dos dados recolhidos nas investigações serem exportados para o *backOffice*, estes deixam de estar presentes no *frontOffice*.

### Não Funcionais

1. O dispositivo móvel onde o *frontOffice* será instalado deve estar munido de uma câmara fotográfica, gravador de voz, acesso à Internete GPS.