Análise

Para a realização do projeto encontramos algumas dificuldades que prendem com o facto de os produtos não terem rótulos digitais e isso ser um problema para a concretização do nosso projeto. No entanto se assumirmos que este problema é resolvido fora do âmbito do nosso projeto, só precisamos de definir uma interface que seja respeitada por todos os produtores e assumir que todos os produtos seguirão essa interface. Desta forma, os produtos em vez de conterem um código de barras, conteriam uma *tag* RFID ou uma *tag* NFC, com a informação que segue a tal interface. Deixando o problema da leitura das *tags* para o hardware, que não fará parte do âmbito deste projeto, assumimos a existência dessa peça e trabalhemos só com a informação recebida pelo mesmo.

Teremos de resolver os problemas relacionados com a informação recebido pelos dispositivos inteligentes e geri-la. Para tal precisamos de armazenar estes dados numa base de dados para mais fácil manipularmos. A base de dados que iremos usar será *PostgreSQL*. Depois de a camada de armazenamento dos dados estar concluída necessitamos de aceder à informação presente na BD. Essa camada será a camada de acesso a dados.

Para a realização desta camada usaremos a linguagem de programação JAVA com JDBC API. Esta API permite-nos o acesso à base de dados com uma abstração maior, podendo escrever instruções SQL e obter os dados através de uma interface. Nesta camada, temos de perceber quais as informações que queremos cruzar para podermos trabalhar com os dados obtidos na camada superior. Na camada superior, será a camada onde terá a lógica do nosso projeto. Por exemplo:

* Dar ao utilizador a informação dos produtos existentes ou inexistentes, a sua data de validade e quantos produtos existem em stock;
* Possibilidade de especificar os produtos a ter sempre em stock, bem como as suas quantidades mínimas;
* Alertar o utilizador sobre os produtos que estão perto da data de validade;
* Fornecer a lista de compras com os produtos em falta;
* Possibilidade de partilhar listas entre utilizadores da mesma casa.

Na camada acima da referida anteriormente teremos a Web API, que irá encaminhar os pedidos através de *uri’s*. Para implementarmos esta camada, é preciso definir as diferentes rotas. Para a construção da Web API iremos usar uma *framework* da *Spring*, chamada *Spring boot*.

Depois de todas estas camadas estarem concluídas será realizada uma aplicação móvel assim como uma aplicação web. Para tal é necessário que estas aplicações façam uso da Web API. Para a aplicação web será usada a linguagem *JavaScript* com a *framework Express* e para a aplicação móvel será usada a linguagem *kotlin*. A aplicação móvel será desenvolvida apenas para a plataforma *Android* pelo facto que até à data não termos conhecimentos para desenvolver uma aplicação móvel para a plataforma iOS e durante o projeto não vamos ter tempo para adquirir esses conhecimentos. Desta forma, a aplicação para iOS poderá ser desenvolvida fora do âmbito de Projeto e Seminário.