

# RELATÓRIO DO PRODUTO



Your intelligent fashion advisor.

# OKAPI

Your intelligent fashion advisor.

## Grupo 9

Armando Santos (77628), Bernardo Mota (77607),  
Bruno Magalhães (75377), Cláudia Correia (77431),  
Gonçalo Duarte (77508), Luís Gomes (78701),  
Paula Pereira (77672) e Rui Calheno (78085).

*Fevereiro, 2021*

# Conteúdo

<b>1 Produto e as suas funcionalidades</b>	<b>2</b>
1.1 Descrição do produto . . . . .	2
1.2 Utilizadores do produto . . . . .	2
1.3 Funcionalidades do produto . . . . .	2
<b>2 Produtos concorrentes</b>	<b>4</b>
2.1 Combyne . . . . .	4
2.2 InteliStyle . . . . .	4
2.3 Thread . . . . .	4
2.4 Comparação de funcionalidades . . . . .	5
<b>3 Implementação do produto</b>	<b>6</b>
3.1 Arquitetura do sistema . . . . .	6
3.1.1 Tecnologias utilizadas . . . . .	7
3.2 Sugestor Inteligente . . . . .	8
<b>4 Avaliação do produto</b>	<b>10</b>
<b>5 Produto final</b>	<b>11</b>
<b>6 Dress Me - Estratégia de recolha de dados</b>	<b>14</b>
6.1 Descrição do produto . . . . .	14
6.2 Funcionalidades do produto . . . . .	14
<b>7 Outros aspetos</b>	<b>16</b>
7.1 Organização da equipa . . . . .	16
7.2 Nome e logótipo . . . . .	16
7.3 Parcerias piloto . . . . .	17
<b>8 Perspetiva de trabalho futuro</b>	<b>18</b>
<b>Referências</b>	<b>19</b>

# 1 Produto e as suas funcionalidades

Nesta secção será apresentado conteúdo relacionado com o a idealização do produto e as suas funcionalidades. No que diz respeito ao processo de levantamento dos requisitos foram utilizadas várias técnicas, tais como: introspeção, realização de entrevistas a especialistas da área e ainda a realização de um inquérito público.

## 1.1 Descrição do produto

Não só em Portugal como em toda a Europa, o volume de vendas devido a compras *online* têm crescido com a utilização dos smartphones [1]. Aliás, estudos afirmam que a emergência da inteligência artificial vai melhorar a interação com o consumidor [2]. Um consumidor que, frequentemente, efetue compras de vestuário muitas vezes depara-se com as mesmas dificuldades: ao gostar de uma determinada peça nunca tem a certeza se realmente esta combina bem com as restantes do seu armário; e devido à enorme quantidade de oferta o consumidor acaba por perder muito tempo a fazer a escolha das peças ideais, se é que chega a sentir que de facto o fez. O mais recente estudo de mercado realizado pela Okapi<sup>1</sup> confirmou que mais de 50% dos inquiridos sente estas mesmas dificuldades. Sendo assim, a Okapi pretende aproveitar o crescente mercado *online* de vestuário e as vantagens da inteligência artificial de forma a não só oferecer o serviço mais personalizado aos consumidores, mas também potenciar as vendas das suas marcas parceiras.

Com isto, o produto de *software* desenvolvido trata-se de plataforma *web* de sugestão inteligente de *outfits* que tem como base quer os artigos que existem no armário virtual de cada utilizador, quer os artigos disponibilizados pelas marcas parceiras. Para além disso, a plataforma permite ainda que os seus utilizadores criem e guardem *outfits* no seu armário, o que poderá ser útil, por exemplo, para que os utilizadores possam planear atempadamente conjuntos a utilizar no seu dia-a-dia.

## 1.2 Utilizadores do produto

No que diz respeito aos utilizadores da aplicação estes são qualquer consumidor de vestuário, que pretenda obter sugestões de *outfits* e/ou consultar peças de vestuário de marcas distintas, e esteja familiarizado com a utilização de aplicações *web*.

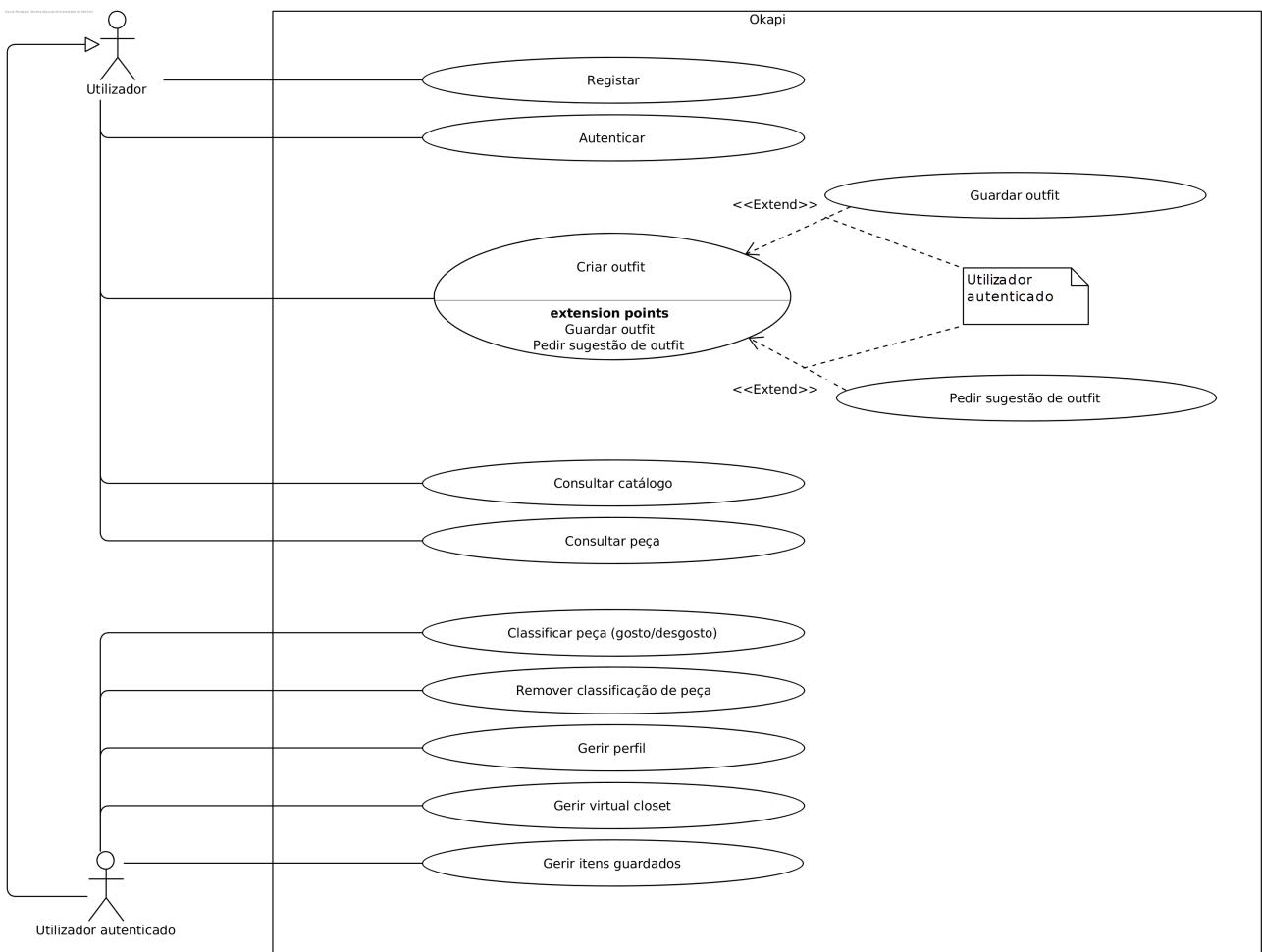
Os utilizadores podem estar ou não autenticados na plataforma, sendo que a principal diferença entre eles é o facto dos utilizadores autenticados terem acesso a um conjunto de funcionalidades exclusivas deste grupo.

## 1.3 Funcionalidades do produto

De forma a ser mais percetível qual é o âmbito do produto, foi desenvolvido um diagrama de *use cases* que explicita quem são os seus utilizadores e quais as funcionalidades que o sistema deve apresentar, ficando assim definida uma fronteira clara entre o sistema e o ambiente que o rodeia.

---

<sup>1</sup>O estudo de mercado consistiu na realização de um inquérito que obteve cerca de 750 respostas.


 Figura 1: Diagrama de *use cases* - Okapi.

Como se pode verificar pela Figura 1, a Okapi disponibiliza aos seus utilizadores um conjunto vasto de funcionalidades.

As principais funcionalidades estão relacionados com o uso do catálogo multi-marca e com a existência do *virtual closet*.

No que diz respeito ao catálogo, os utilizadores podem consultar detalhes das várias peças, guardá-las no seu *virtual closet*, classificar as peças e ainda visitar as suas informações no *site da marca*.

Com as peças presentes no catálogo os utilizadores podem criar *outfits*, conjugando as peças que mais gostam. Mais ainda, os utilizadores podem pedir sugestões personalizadas.

Já no *virtual closet*, os utilizadores poderão consultar e gerir as suas peças guardadas, assim com os *outfits* guardados.

Para além de todas estas funcionalidades, existem ainda as típicas funcionalidades relacionadas com a gestão de perfil dos utilizadores, tais como registo na aplicação, autenticação na plataforma, consulta e edição dos dados pessoais, etc.

## 2 Produtos concorrentes

Após analisar o mercado no qual a plataforma Okapi está inserida, concluímos que as principais soluções já disponibilizadas, que competem com o produto que se pretende desenvolver, são as plataformas Combyne, InteliStyle e Thread.

As principais vantagens da existência destes produtos é que permitem que nos inspiremos nas funcionalidades já disponibilizadas e ajudam-nos a descobrir quais as funcionalidades de que carecem, de modo a incluí-las no nosso produto. No entanto, a grande desvantagem é que são competição direta do nosso produto no mercado.

De seguida é apresentada uma breve descrição das funcionalidades primárias de cada uma destas plataformas, assim como uma comparação entre estas e de que forma é que a Okapi pretende marcar a diferença.

### 2.1 Combyne

A Combyne é uma aplicação *mobile* com uma vertente social, que permite aos seus utilizadores possuir um roupeiro virtual. Dentro da aplicação é possível criar um *outfit* a partir de peças de vestuário disponíveis de marcas parceiras, ou então adicionar uma peça pessoal através de uma fotografia. A Combyne permite aos utilizadores a compra de certos artigos presentes num *outfit*, desde que estes pertençam a uma marca parceira; permite também partilhar um *outfit* na *timeline* pessoal do utilizador que pode posteriormente ser partilhado, comentado ou gostado.

### 2.2 InteliStyle

A InteliStyle é uma aplicação de sugestão inteligente de roupa, apenas disponível para iOS. Ao contrário da Combyne, a InteliStyle não possui uma vertente social. Esta plataforma permite aos seus utilizadores, através de uma fotografia, obter recomendações de outro tipo de peças de roupa que possam combinar com a peça fotografada e pesquisar por peças através de linguagem natural. A InteliStyle também tem uma vertente interessante do ponto de vista do retalho, no entanto, não existem resultados significantes nesta área, talvez devido ainda à imaturidade do projeto. Apesar de oferecer funcionalidades bastante interessantes e diversas, esta aplicação aparenta ter um progresso lento, principalmente devido ao facto de apenas suportar um sistema operativo *mobile*.

### 2.3 Thread

A Thread é uma plataforma *web* de sugestão de roupa que possui diversos estilistas e especialistas em moda, de forma a aconselhar seus utilizadores. Esta aplicação possui funcionalidades bastante semelhantes às da InteliStyle e da Combyne, mas infelizmente suporta apenas sugestões para utilizadores do sexo masculino. Outro ponto negativo relativamente a esta plataforma é o facto do processo de recomendação ser feito manualmente por profissionais.

## 2.4 Comparação de funcionalidades

A Okapi pretende responder às necessidades dos seus utilizadores reunindo os pontos fortes das aplicações concorrentes, tornando-se assim uma plataforma sem igual que reúne o maior número de características chave numa única aplicação. Desta forma, de maneira a melhor visualizar de que forma é que a Okapi se destaca, apresenta-se a tabela seguinte:

	<b>Okapi</b>	<b>Combyne</b>	<b>InteliStyle</b>	<b>Thread</b>
Rede social		✓		
Armário virtual	✓	✓	✓	
Sugestão inteligente	✓		✓	
Sugestão para ambos os sexos	✓		✓	
Procura personalizada	✓	✓	✓	✓
Compra	✓	✓	✓	✓
Visualizar <i>outfit</i> completo	✓	✓		
Ambiente de implementação	<i>Web e mobile</i> (Android e iOS)	<i>Mobile</i> (Android e iOS)	<i>Mobile</i> (iOS)	<i>Web</i>

Tabela 1: Comparação de funcionalidades.

## 3 Implementação do produto

Nesta secção serão apresentadas informações relevantes sobre a implementação do produto final, incluindo a arquitetura do sistema e as várias tecnologias utilizadas. Para além disto serão explicados o algoritmo utilizado na sugestão de *outfits*.

### 3.1 Arquitetura do sistema

No que diz respeito à arquitetura do sistema, optou-se por desenvolver uma arquitetura orientada aos serviços, sendo esta formada por uma aplicação *web*, um *proxy* responsável por gerir os pedidos realizados pela aplicação *web* e, por fim, os micro-serviços responsáveis por toda a lógica da aplicação e suas respectivas bases de dados.

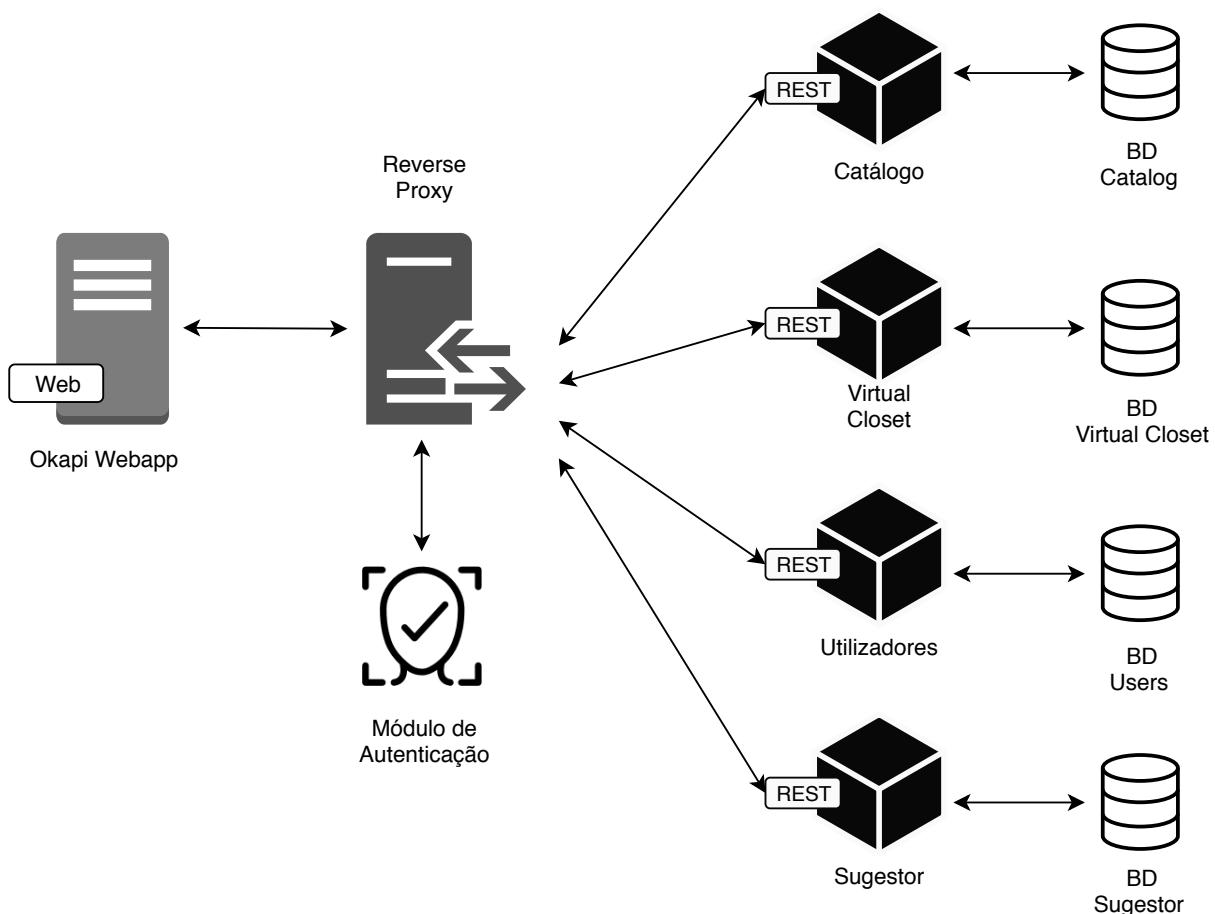


Figura 2: Arquitetura do sistema.

Como se pode verificar pela figura 2, existe um *Reverse Proxy* que agrupa todas as rotas dos vários micro-serviços num único ponto de entrada para a aplicação *web*. Este possui ainda um módulo de autenticação baseado em *JWT's* (*JSON web tokens*). Assim sendo, sempre que um utilizador faz *login* na aplicação, é gerado um *token* de acesso, que é guardado no *browser* e enviado em todos os pedidos para garantir a autenticação de quem faz o pedido.

Relativamente aos micro-serviços, a equipa optou por dividir a lógica da aplicação nos seguintes serviços:

- **Utilizadores**

Este é o serviço responsável por gerir a informação relativa aos utilizadores registados na aplicação, assim como às peças *gostadas* e *salvas* por cada um.

- **Catálogo**

Este é o serviço responsável por gerir a informação relativa aos vários itens e marcas presentes no catálogo da aplicação.

- **Virtual Closet**

Este é o serviço responsável por gerir a informação relativa ao *virtual closet* e aos vários *outfits* criados por cada utilizador.

- **Sugestor**

Este é o serviço responsável por gerir a informação necessária à sugestão de *outfits*.

#### 3.1.1 Tecnologias utilizadas

Ao optar por uma arquitetura orientada aos serviços, existe uma maior liberdade no que toca à escolha das tecnologias utilizadas para desenvolver os vários serviços. Assim sendo, a equipa responsável por cada parte do sistema pôde escolher as tecnologias com que se sentia mais confortável a trabalhar.

No que diz respeito à interface gráfica da aplicação *web*, esta foi desenvolvida utilizando as *frameworks* *Vue.js* e *Bootstrap* com o intuito de disponibilizar um conjunto de interfaces simples, responsivas e intuitivas.

Por sua vez, o módulo de autenticação e os micro-serviços do Utilizador, Catálogo e *Virtual Closet*, foram desenvolvidos seguindo a arquitetura REST utilizando *Node.js* e a *framework* *Adonis*, visto que esta suporta e facilita a integração com bases de dados relacionais, neste caso MySQL, e providencia uma camada de autenticação com suporte a *JWT tokens*.

O micro-serviço responsável pela geração dos *outfits* a sugerir a cada utilizador, foi desenvolvido em *Python*, devido à sua versatilidade e às diversas bibliotecas de *Machine Learning* disponibilizadas para esta linguagem. Os modelos foram criados com recurso à biblioteca *Tensorflow* que permite a concepção, treino e utilização de redes neurais artificiais. A *framework* *FastAPI* foi utilizada para o desenvolvimento da API REST.

Finalmente, o servidor *proxy* foi igualmente implementado utilizando *Node.js* e a *framework* *Adonis*, seguindo a arquitetura REST para intermediar os pedidos entre o cliente e os micro-serviços.

### 3.2 Sugestor Inteligente

O sistema de sugestão desenvolvido é inspirado no trabalho de [3], onde é proposto um sistema de aprendizagem automática para a construção de *outfits*. Esse sistema é construído com base num modelo capaz de atribuir uma avaliação (um valor entre 0 e 1) a um conjunto de itens candidatos. No produto final, esse modelo é utilizado para avaliar, iterativamente, um conjunto candidato, sendo os itens deste alterados a cada iteração até ser atingido um *outfit* ideal (com avaliação igual ou próxima a 1). Consideramos este tipo de algoritmo ideal para o nosso problema, uma vez que nos permite bloquear determinados itens no conjunto candidato, fazendo apenas variar os restantes. Mais tarde, esta qualidade será vantajosa nos casos em que o *outfit* ideal deva possuir pelo menos um item pré-determinado.

A escolha deste algoritmo de sugestão de *outfits* levanta dois problemas que identificamos logo à partida e que são a) a construção do modelo de avaliação de conjuntos candidatos e b) a obtenção de um *dataset* que nos permitisse treinar e testar o modelo de avaliação. Como uma tentativa de resolução ao primeiro problema, surge a ideia de replicar o mesmo modelo de avaliação utilizado no trabalho anteriormente mencionado. Uma vez que este é um modelo multi-instância, onde cada instância é representada por múltiplos atributos (uma imagem, uma categoria e um título), a arquitectura final do modelo seria demasiado complexa, não possuindo o grupo capacidade computacional para o treinar. A resolução deste problema passou pelo desenvolvimento de um modelo, onde o *input* de 4 imagens é conduzido para redes convolucionais para serem extraídas as *features* relevantes de cada imagem, passando finalmente por 3 camadas totalmente conectadas (Dense) antes de chegar à camada final que devolve a classificação a atribuir ao *outfit*. Para treinar este modelo desenvolvido, e resolver o segundo problema identificado, utilizou-se o mesmo *dataset* que no trabalho mencionado. Trata-se de um conjunto de cerca de 7000 *outfits* extraídos da plataforma Polyvore, previamente anotados no sentido da compatibilidade dos itens num *outfit*. Dos cerca de 7000 *outfits* anotados, perto de 4000 são conjuntos anotados como *outfits* compatíveis (ou seja, com a *label* 1) e os restantes anotados como incompatíveis (ou seja, com a *label* 0). Resolvidos ambos estes problemas, segue-se a construção da API REST que abstrai o algoritmo final de construção de *outfits* e permite a comunicação entre serviços.

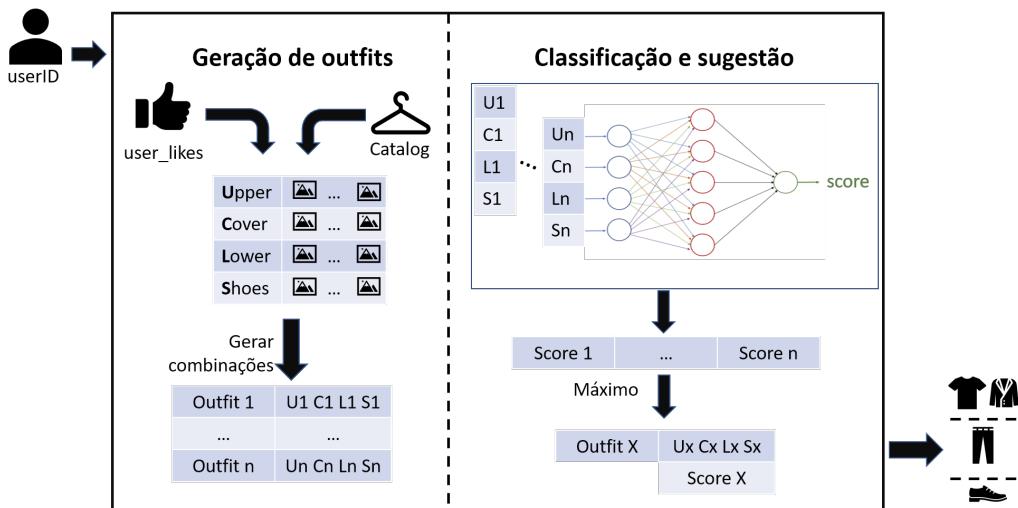


Figura 3: Algoritmo de sugestão.

A construção dos *outfits* é efetuada direcionando as sugestões para cada indivíduo. Tendo em conta as experiências passadas de utilização da plataforma de cada pessoa, como os *gostos* deixados nas várias peças de vestuário, e as peças provenientes do catálogo, é construído um espaço de procura com um conjunto limitado de itens. Tendo em conta as peças deste espaço, são gerados novos *outfits* que são sujeitos a um processo de avaliação com recurso ao modelo de avaliação de conjuntos, desenvolvido e mencionado anteriormente. Cada uma das quatro imagens fornecidas ao modelo de avaliação corresponde a um dos quatro tipos básicos de peças num conjunto de roupa:

- Parte de cima interior, por exemplo camisas ou t-shirts;
- Parte de cima exterior, por exemplo casacos ou camisolas;
- Parte de baixo, por exemplo calças ou saia;
- Calçado, por exemplo sapatos ou sapatilhas.

Após a avaliação do espaço completo de *outfits* gerados é escolhido o que manifesta uma pontuação superior, sendo devolvido como sugestão para o utilizador.

A Figura 3 apresenta uma ilustração do algoritmo descrito.

## 4 Avaliação do produto

No que toca à avaliação do produto, foram utilizados métodos empíricos através do recrutamento de cerca de 20 utilizadores que usufruíram da aplicação e fizeram uma apreciação da sua experiência. Em adição a isto, cada utilizador fez um conjunto de sugestões que considerou necessárias serem aplicadas nas próximas atualizações da plataforma.

Durante a avaliação foi pedido a cada utilizador que fizesse as seguintes tarefas:

1. registar-se na aplicação e responder ao questionário de *profiling*;
2. navegar pelo catálogo, se possível utilizando filtros, e fazer uma pesquisa;
3. consultar o seu *virtual closet*;
4. pedir uma sugestão.

As métricas de usabilidade utilizadas foram eficácia, eficiência e satisfação. De um modo geral todos os utilizadores consideraram a plataforma eficaz, visto que conseguiram realizar as tarefas pretendidas com sucesso. Relativamente à eficiência da plataforma, a opinião dos utilizadores foi também positiva devido ao facto de levar relativamente pouco tempo a realizar cada tarefa, e do procedimento necessário para a concluir ser simples e intuitivo, não sendo precisa grande ajuda/explicação adicional. Maioritariamente os utilizadores demonstraram estar satisfeitos com o produto desenvolvido, no entanto, foram feitas algumas sugestões relativamente à interface da plataforma, sendo estas as mais pertinentes:

- Existir uma maior variedade de produtos por onde escolher no *profiling*;
- Organizar o *profiling* por estilo e não por peça de vestuário;
- Permitir guardar *outfits* que foram sugeridos para serem posteriormente consultados;
- Apresentar os *outfits* sugeridos de uma forma mais inovadora;
- Tornar a interface do sugestor mais intuitiva.

Estas sugestões serão tidas em conta nas próximas versões da plataforma, com o objetivo de melhorar a experiência do utilizador e aumentar a adesão dos clientes.

Embora não tenham sido efetuados testes de carga, uma vez que foi adotada uma arquitetura orientada aos serviços e foi implementado um *proxy*, considera-se que a carga de pedidos será devidamente distribuída pelos diversos serviços, não sobrecarregando nenhum em particular. Esta arquitetura permite à nossa plataforma escalar satisfatoriamente com o número crescente de utilizadores. Apesar disto, como todos os pedidos passam pelo *proxy* antes de alcançarem os respetivos serviços, este pode eventualmente ser sobrecarregado com pedidos, prejudicando a capacidade de resposta da plataforma. Para resolver este aspeto, posteriormente pode vir a ser utilizado mais do que um *proxy*, no entanto atualmente não consideramos isto uma prioridade.

Finalmente, relativamente às sugestões oferecidas, em média, cerca de 80% dos *outfits* apresentados foram considerados adequados pelos nossos utilizadores. É de realçar que a percentagem obtida é bastante superior à inicialmente estabelecida como um dos objetivos iniciais.

## 5 Produto final

Nas figuras abaixo encontram-se as principais interfaces da plataforma *web* da Okapi. Esta plataforma possui uma interface responsiva, podendo ser utilizada tanto em dispositivos *mobile* como *desktop*.

A página inicial (Figura 4) é a página apresentada a todos os utilizadores quando eles acedem ao *website*. A partir desta é possível aceder ao catálogo, à página do sugestor, à página de registo e autenticação, e à página informações da equipa.

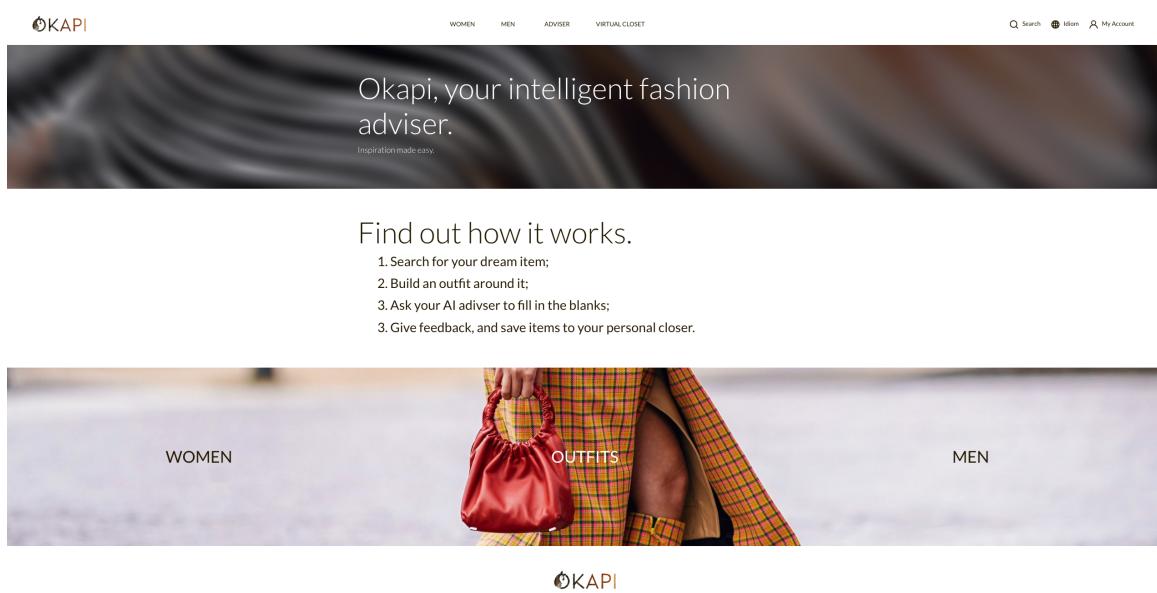


Figura 4: Okapi - Página inicial.

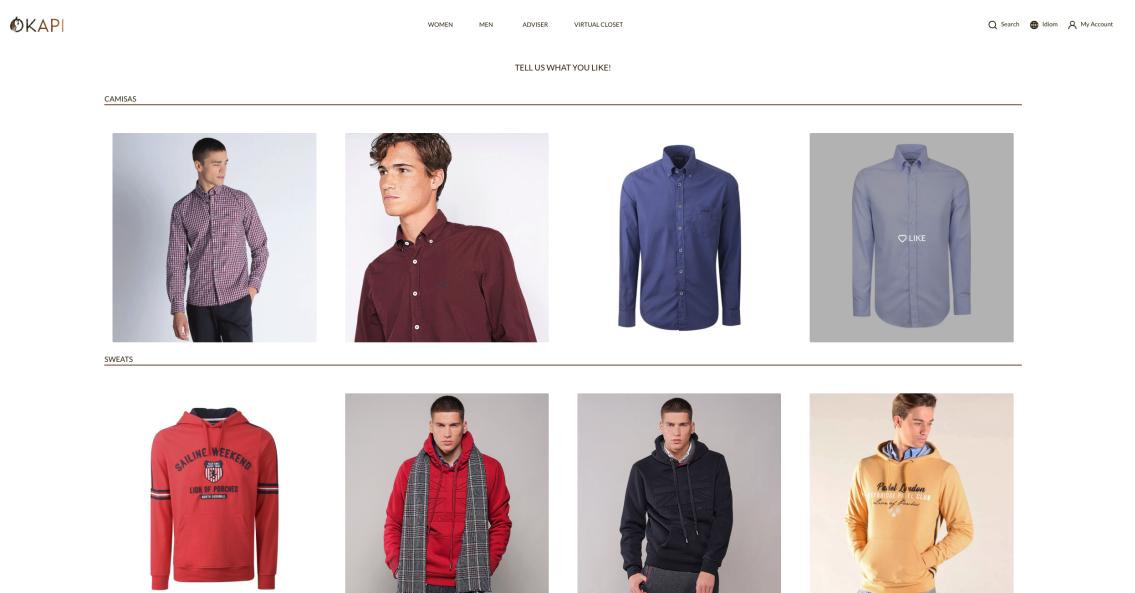


Figura 5: Okapi - Profiling do utilizador.

A página de *profiling* (Figura 5) é a página apresentada a um utilizador quando este se regista na plataforma. O seu objetivo é obter as informações sobre os gostos pessoais do utilizador que deverão ser utilizadas pelo sugestor de *outfits*.

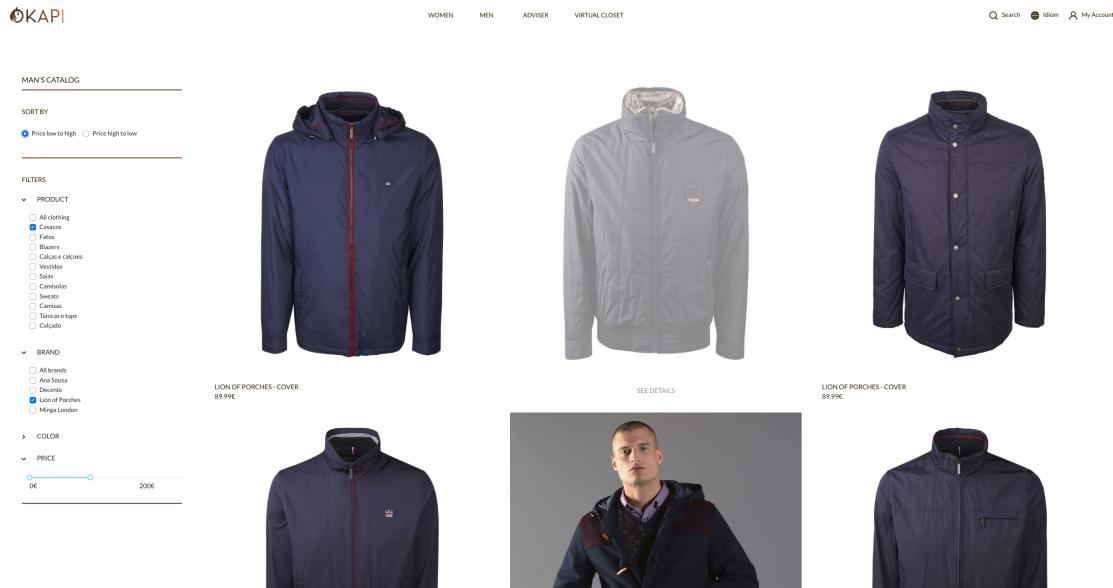


Figura 6: Okapi - Página do catálogo.

No catálogo (Figura 6), o utilizador é capaz de explorar todos os itens das marcas parceiras da Okapi. Nesta página é disponibilizado ao utilizador um leque de filtros que possibilitam uma pesquisa mais refinada, de acordo com as suas necessidades. Seleccionando uma das peças, surge uma página onde é possível visualizar os vários detalhes de cada peça, dar gosto, guardá-la no *virtual closet* e ainda visitar a página da peça no *site* da marca (Figura 7).

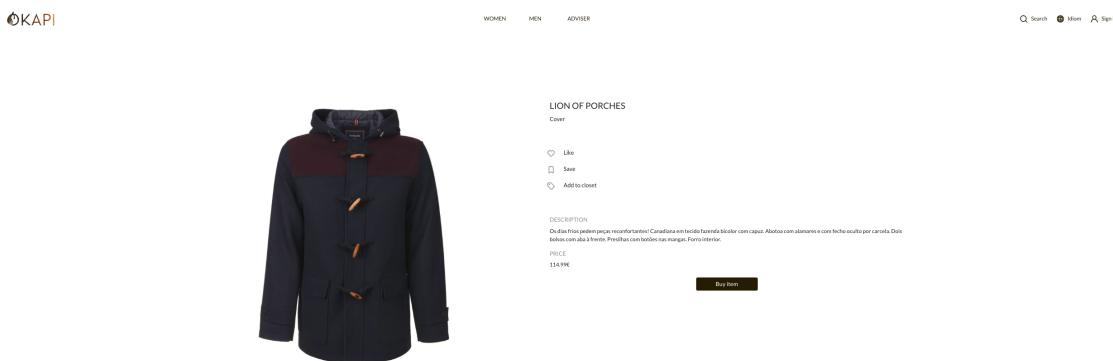


Figura 7: Okapi - Página de detalhes de peça.

A página de sugestão (Figura 8) oferece ao utilizador a possibilidade de pedir uma sugestão personalizada. Caso o utilizador apenas goste de uma peça individual, é possível bloquear a peça em específico e obter novas sugestões que a incluem.

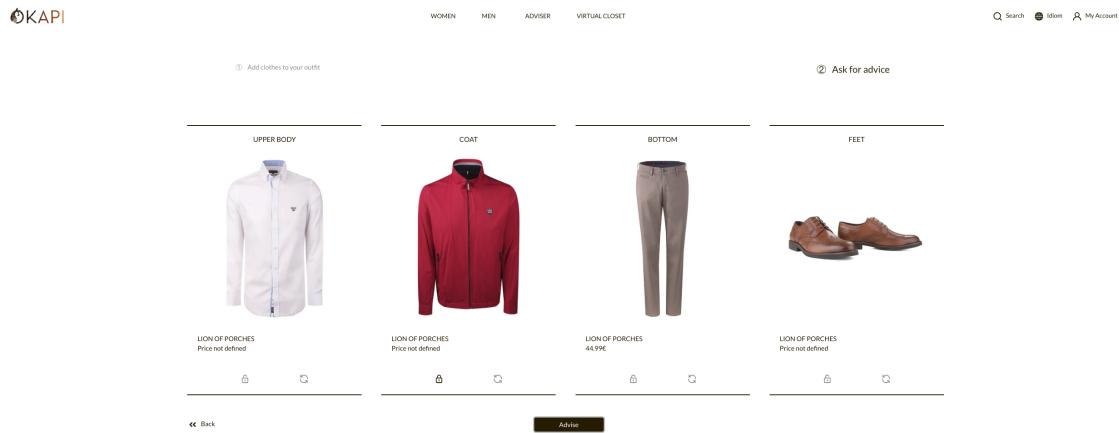


Figura 8: Okapi - Página de *outfit* sugerido.

No perfil do utilizador (Figura 10) o utilizador é capaz de consultar as informações relativas ao seu perfil, aos seus itens gostados e ainda os itens guardados.

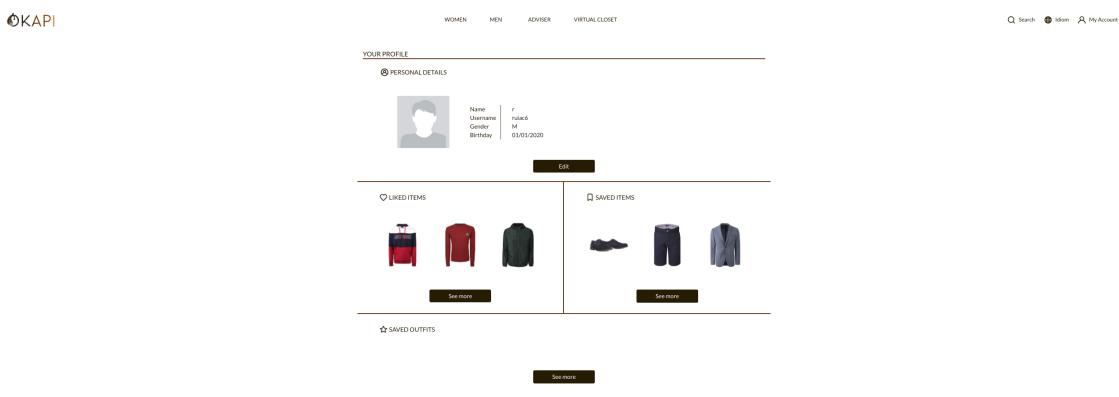


Figura 9: Okapi - Perfil do utilizador.

## 6 Dress Me - Estratégia de recolha de dados

Nesta secção será descrito um produto de *software* chamado Dress Me que surgiu devido à necessidade de recolher dados que permitam melhorar o sugestor da plataforma Okapi.

### 6.1 Descrição do produto

Apesar do sugestor atual fornecer boas sugestões, devido ao facto do projeto ainda se encontrar em fase de lançamento, este ainda possuí várias limitações. Uma vez que o sugestor foi treinado com um *dataset* antiquado e pouco refinado, no que diz respeito às *labels* (apenas entre 0 e 1), foi desenvolvida uma plataforma de sugestão minimalista, que permite aos seus utilizadores explorarem de forma mais limitada as sugestões apresentadas e fornecerem *feedback* relativo a estas, com o objetivo de recolher dados e consequentemente melhorar o algoritmo de sugestão.

Apesar da plataforma Okapi ser a principal, a Dress Me faz parte da primeira fase da estratégia comercial. Esta estratégia passa por ganhar visibilidade, credibilidade e um posicionamento no mercado favorável utilizando a Dress Me como impulsionador e posteriormente, oferecer o serviço completo (Okapi) aos consumidores finais.

Nesta plataforma, caso os utilizadores desenvolvam um maior interesse pelo *outfit* sugerido terão sempre a possibilidade de serem encaminhados para a página da marca parceira das peças em questão, mantendo, desta forma o modelo de negócio anteriormente estipulado.

### 6.2 Funcionalidades do produto

Relativamente às suas funcionalidades, o Dress Me permite aos seu utilizadores realizarem um subconjunto das tarefas disponibilizadas na plataforma Okapi.

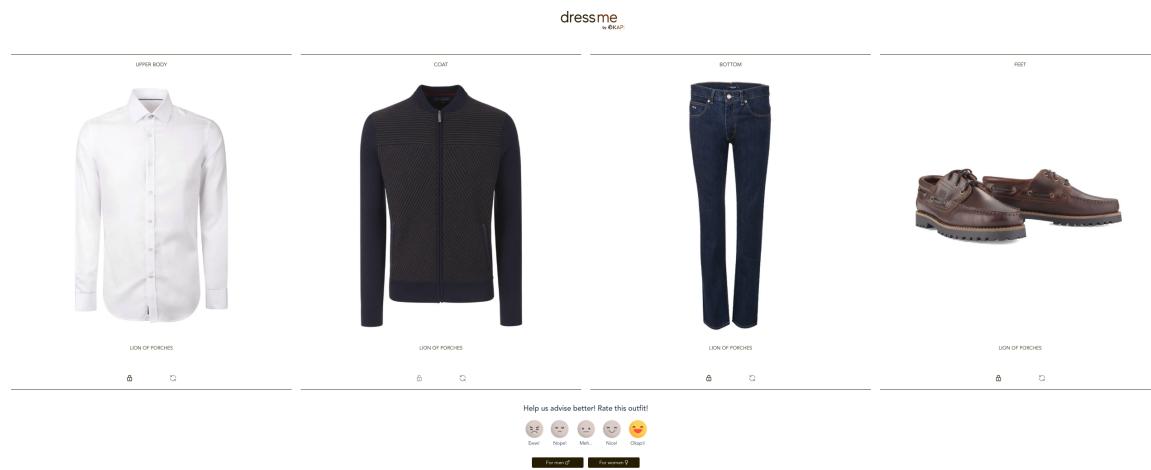


Figura 10: Dress Me - Sugestão de *outfit* masculino.

Como o seu objetivo passa por recolher *feedback* sobre as sugestões dadas, nesta plataforma os utilizadores podem pedir que lhe sejam dadas sugestões de *outfits* completos, quer para homem, quer para mulher. Apresentada a sugestão, o comportamento esperado é que o utilizador atribua um *rate* ao *outfit* sugerido.

Apesar destas serem as duas funcionalidades principais, é ainda possível que um utilizador altere peças do *outfit* sugerido. Assim sendo, é possível dar *lock* e *refresh* a cada uma das peças sugeridas. No caso do *lock* a uma peça, isto faz com que essa seja incorporada em todas as sugestões seguintes, até que o utilizador dê *unlock*. Já o *refresh* permite que seja dada apenas uma nova sugestão que substitua a peça em questão, sendo que as restantes se mantêm inalteradas.

Para além disso, e tendo em conta que com esta plataforma mantemos os objetivos comerciais da Okapi, é ainda possível que um utilizador obtenha mais informações sobre a peça, visitando todos os detalhes a ela associada no *site* da marca.

## 7 Outros aspectos

Nesta secção serão apresentadas várias informações relativas à equipa envolvida no projeto e ao produto final.

### 7.1 Organização da equipa

Assim que a especificação e modelação da plataforma terminaram, e de forma a organizar o trabalho de desenvolvimento da plataforma, os vários elementos da equipa dividiram-se em três equipas com objetivos específicos: uma equipa responsável pelo desenvolvimento do *front-end*, uma equipa responsável pelo desenvolvimento do *back-end*, e outra equipa responsável pelo desenvolvimento do sugestor propriamente dito. Esta divisão permitiu que os vários elementos se focassem nas suas tarefas de forma a que todas as semanas houvessem progressos para serem discutidos e integrados no produto final.

Outro aspeto que se revelou extremamente útil na coordenação do grupo foi o uso de plataformas como o *Slack*, *GitHub* e *Redmine*. Relativamente a esta última, o *Redmine* foi bastante eficaz no acompanhamento da realização das várias tarefas, sendo que permitiu que cada elemento da equipa tivesse acesso num só sítio a informações relacionadas com a divisão e progressão não só das suas tarefas, mas também das tarefas dos restantes elementos.

### 7.2 Nome e logótipo

No que diz respeito ao nome e logótipo da aplicação, estes foram escolhidos pela equipa de forma a que fossem apelativos ao público alvo e facilmente memorizáveis.

Inicialmente, o grupo focou-se em encontrar um nome que refletisse o domínio em que a Okapi se insere, ou seja, moda. Assim sendo, ao longo de várias sessões de *brainstorming*, foram sendo sugeridos vários nomes que foram depois discutidos de forma a fazer uma pré-selecção dos mais adequados. Posteriormente, e tendo em conta o conjunto de nomes inicial, foram realizadas várias votações até chegar ao nome final Okapi.

Este nome tem origem no animal *okapi*, um mamífero com aspeto peculiar que aparenta resultar do cruzamento de vários outros mamíferos. Devido às riscas de zebra que apresenta nas pernas, o grupo achou que o *okapi* pode ser visto como um animal que teve o cuidado de selecionar as várias características do seu corpo de forma a ter boa aparência, tal como uma pessoa conjuga as várias peças de um *outfit*.



Figura 11: Logótipo da Okapi.

Após selecionado o nome, o grupo decidiu que queria usar uma imagem do animal para representar a plataforma, pelo que pediu a uma *designer* gráfica para idealizar um logótipo tendo como base uma imagem do animal e tendo em conta que este devia ser facilmente integrado na palavra Okapi, obtendo-se assim o logótipo representado na Figura 11.

### 7.3 Parcerias piloto

Uma vez que o domínio de aplicação da Okapi não era da perícia dos seus fundadores, contactaram-se diversas marcas de origem portuguesa na área da moda, com o objetivo de receber auxílio/opinião profissional por parte das mesmas e, eventualmente, discutir uma possível parceria. De entre as cerca de 20 empresas contactadas, apenas se obtiveram 3 respostas. As empresas em questão foram a Lion of Porches, Ana Sousa e Minga London. Agendaram-se reuniões para falar com a pessoa responsável pela loja virtual ou com o próprio diretor da marca, de modo a perceber melhor como funciona o processo de venda *online* de cada uma das marcas e de forma é que o serviço que a Okapi fornece lhes seria útil.

O *feedback* recebido foi bastante positivo e das 3 marcas contactadas, as 3 aceitaram fazer parte de uma parceria piloto, sendo que o responsável pela Lion of Porches também colocou a possibilidade de parceria com a marca Decenio, uma vez que esta pertence à mesma rede.

É de realçar que as parcerias foram obtidas numa fase inicial do projeto, muito antes de qualquer desenvolvimento. O seu objetivo seria, em primeiro lugar assegurar uma linha de comunicação com um mentor na área, que possui-se experiência e fosse capaz de acompanhar o desenvolvimento do projeto, fornecendo *feedback* contínuo acerca do assunto; em segundo lugar, debater uma possível parceria entre a Okapi e a marca, com o objetivo de obter dados de vestuário reais que pudessem ser utilizados na plataforma final; e em terceiro lugar, estar próximo o suficiente do mercado de forma a ganhar o reconhecimento, sensibilidade e maturidade necessária para crescer para além do contexto em que o produto foi concebido.

Concluindo, todas as reuniões realizadas com as marcas foram extremamente benéficas e contribuíram significativamente no amadurecimento do plano de negócios da Okapi, permitindo assim que o serviço convergisse para algo muito mais próximo das necessidades do mercado. A aprovação e parceria de 4 marcas estabelecidas no mercado (Lion of Porches, Decenio, Ana Sousa e Minga London) representa um excelente ponto de partida para o negócio em questão.

## 8 Perspetiva de trabalho futuro

Após a Okapi ganhar uma visibilidade significativa no mercado, e nos certificarmos de que a aderência por parte dos utilizadores atingiu um patamar satisfatório, existem algumas funcionalidades que consideramos importantes serem adicionadas à plataforma.

Atualmente a Okapi não permite ao utilizador comprar produtos na própria plataforma, redirecionando-os para a página da marca para esse efeito. Embora este redirecionamento conjuntamente com a utilização de *referral links* seja o fator principal do modelo de negócio da Okapi, o ideal seria lucrar com a venda efetiva do produto e não com o redirecionamento para a página da marca, sendo esta uma alternativa bastante mais fiável tanto para a Okapi como para as suas marcas parceiras. Dado isto, uma das funcionalidades que se pretende integrar na plataforma, numa fase futura, será a venda e gestão de produtos de vestuário. Com a adição desta funcionalidade, a Okapi passará a gerir informação adicional relativa aos produtos das marcas, nomeadamente preço, tamanhos e stock, e atualizará o modelo de negócio para lucrar uma percentagem por cada venda efetuada, em vez de lucrar com o *referral links*. Obviamente que esta alteração implicará outras necessidades, como a contratação de uma empresa de transporte para fazer a entrega dos produtos, e a gestão de políticas de troca e devolução de produtos.

Para além disto, caso esta dinâmica de sugestão e venda de produtos comece a dominar o mercado, outro objetivo seria desenvolver uma marca de vestuário própria da Okapi que seria vendida apenas na sua plataforma. No entanto, isto iria envolver a contratação de mais colaboradores, nomeadamente *designers*, fotógrafos, entre outros.

## Referências

- [1] ACEPI Associação Economia Digital. Compras online crescem em portugal com utilização do smartphone em destaque, 2019.
- [2] LIMINAL martech & business experts. 5 estatísticas sobre o consumidor digital e ecommerce para 2019, 2019.
- [3] Yuncheng Li, Liangliang Cao, Jiang Zhu, and Jiebo Luo. Mining fashion outfit composition using an end-to-end deep learning approach on set data. *IEEE Transactions on Multimedia*, 19(8):1946–1955, 2017.