



UNIVERSIDADE  
LUSÓFONA

# Plataforma e-commerce Shopify

## Trabalho Final de curso

Relatório Intercalar 1º Semestre

**Bruno Rodrigues, a22209652, LIG**

**Tânia Magalhães, a22209617, LIG**

**Orientador:** Professor Rui Ribeiro

**Entidade Externa:** Auren

Departamento de Engenharia Informática da Universidade Lusófona  
[www.ulusofona.pt](http://www.ulusofona.pt)  
Centro Universitário de Lisboa

03/12/2024

## **Direitos de cópia**

*Plataforma e-commerce Shopify, Copyright de Bruno Rodrigues e Tânia Magalhães, ULHT.*

A Escola de Comunicação, Arquitectura, Artes e Tecnologias da Informação (ECATI) e a Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT) têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

---

## Agradecimentos

Gostaríamos de expressar a nossa mais sincera gratidão ao Professor Rui Ribeiro pela confiança depositada no nosso projeto. O seu apoio constante, as sugestões valiosas e a orientação inestimável foram essenciais para a realização deste Trabalho Final de Curso.

## Resumo

O presente Trabalho Final de Curso (TFC) tem como objetivo demonstrar a construção de uma loja online, *Infinity*, através da utilização da plataforma Shopify.

Pretende-se criar uma solução capaz de acompanhar o crescimento do mercado de e-commerce, bem como oferecer uma proposta inovadora que combina a personalização da loja, através da integração de novas tecnologias como a Inteligência Artificial, e a incorporação de redes sociais, para fortificar a relação com o cliente.

O relatório demonstra uma análise detalhada do mercado de e-commerce comparando soluções existentes, como: Shopify, Woocommerce, VTEX, Salesforce Commerce Cloud e Adobe Commerce. Recorrendo aos dados obtidos nesta análise, identificam-se lacunas e oportunidades que justificam a relevância e pertinência do projeto.

Para uma melhor abordagem do problema acima referido foram combinados diversos conceitos adquiridos ao longo da licenciatura, relacionados com o planeamento de projeto, desde a recolha e análise de requisitos até à realização de testes de validação.

**Palavras chave:** E-commerce; Shopify; Inteligência Artificial (IA); Printify; Redes Sociais;

---

# Abstract

This Final Paper aims to demonstrate the construction of an online store, *Infinity*, through the use of the Shopify platform.

The aim is to create a solution capable of keeping pace with the growth of the e-commerce market, as well as offering an innovative proposal that combines store customization, through the integration of new technologies such as Artificial Intelligence, and the incorporation of social networks, to strengthen customer relationships.

The report provides a detailed analysis of the e-commerce market comparing existing solutions such as: Shopify, Woocommerce, VTEX, Salesforce Commerce Cloud and Adobe Commerce. Using the data obtained in this analysis, gaps and opportunities are identified that justify the relevance and pertinence of the project.

To better approach the problem mentioned above, several concepts acquired throughout the degree were combined, related to project planning, from collecting and analyzing requirements to carrying out validation tests.

**Key-words:** E-commerce; Shopify; Artificial Intelligence (AI); Printify; Social Media;

# Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Índice	vi
Lista de Figuras	viii
Lista de Tabelas	ix
Lista de Siglas	x
1 Introdução	1
1.1 Enquadramento	1
1.2 Motivação e Identificação do Problema	2
1.3 Objetivos	3
1.4 Estrutura do Documento	4
2 Pertinência e Viabilidade	5
2.1 Pertinência	5
2.2 Viabilidade	7
2.3 Análise Comparativa com Soluções Existentes	9
2.3.1 Soluções existentes	9
2.3.2 Análise de benchmarking	14
2.4 Proposta de inovação e mais-valias	18
2.5 Identificação de oportunidade de negócio	19
2.5.1 Identificação de soluções existentes e Análise Comparativa	19
2.5.2 Estado da arte	20
2.5.3 Enquadramento teórico e científico do problema	20
3 Especificação e Modelação	21
3.1 Análise de Requisitos	21
3.1.1 Enumeração de Requisitos	21
3.1.2 Descrição detalhada dos requisitos principais	23
3.1.3 Casos de Uso/ <i>User Stories</i>	27
3.2 Modelação	36
4 Solução Proposta	37
4.1 Apresentação	37

---

4.2	Arquitetura	37
4.3	Tecnologias e Ferramentas Utilizadas	38
5	Método e Planeamento	39
5.1	Planeamento inicial	39
	Bibliografia	40
	Anexo 1 – Questionário De Análise de Utilização de Plataformas de E-commerce	42
	Glossário	45

## **Lista de Figuras**

Figura 1 – Dashboard análise resultados questionário	5
Figura 2 - Print on Demand	13
Figura 3 - Use Case RF.1.1	27
Figura 4 - Use Case RF.1.2	27
Figura 5 – Use Case RF.1.3	28
Figura 6 - Use Case RF.1.4	28
Figura 7 - Use Case RF.2.1	29
Figura 8 - Use Case RF.2.2	29
Figura 9 - Use Case RF.2.3	30
Figura 10 - Use Case RF.2.4	30
Figura 11 - Use Case RF.2.5	31
Figura 12 - Use Case RF.3.1	31
Figura 13 - Use Case RF.3.2	32
Figura 14 - Use case RF.4.1	32
Figura 15 - Use case RF.4.2	33
Figura 16- Use Case RF.5.1	33
Figura 17 - Use Case RF.5.2	34
Figura 18 - Use Case 6.1	34
Figura 19 - Use Case RF.6.2	35
Figura 20 - Use Case RF.6.3	35
Figura 21 - Modelo Relacional	36
Figura 22 - Gantt Chart	39
Figura 23 - Questionário parte 1	42
Figura 24 - Questionário parte 2	43
Figura 25 - Questionário parte 3	44



---

## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Comparação Plataformas E-commerce	17
Tabela 2 - Requisitos Funcionais	21
Tabela 3 - Requisitos não funcionais	22
Tabela 4 - Requisitos Funcionais	22
Tabela 5 - Análise requisitos gestão de utilizadores	23
Tabela 6 - Análise requisitos gestão de produtos	24
Tabela 7 - Análise requisitos do carrinho de compras, checkout;	25

## **Lista de Siglas**

TFC	Trabalho Final de Curso
IA	Inteligência Artificial
CRM	Customer Relationship Management
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PoD	Print on Demand
B2C	Business-to-Consumer

# 1 Introdução

## 1.1 Enquadramento

O mercado de e-commerce encontra-se em constante crescimento e mudança, demonstrando-se cada vez mais competitivo. Como tal, acresce a necessidade de implementação de novas ferramentas mais versáteis e robustas que facilitem a criação e manutenção de lojas online. (*11 Best Ecommerce Platforms for Your Business in 2024 - Shopify*, sem data; *All About Shopify*, sem data)

Neste contexto, o desenvolvimento de plataformas que permitem a criação, manutenção e evolução de lojas que se adaptem às alterações do mercado tornou-se fundamental. A Shopify é considerada uma das maiores e melhores plataformas no mercado do e-commerce, uma vez que disponibiliza diferentes tipos de ferramentas e infraestruturas aos seus utilizadores para que possam desenvolver as suas lojas de forma rápida e intuitiva. (*11 Best Ecommerce Platforms for Your Business in 2024 - Shopify*, sem data; *All About Shopify*, sem data)

Cada vez mais estas lojas procuram, não só, vender o seu produto, mas especialmente, proporcionar uma experiência única e que vá de encontro às expectativas e exigências do seu cliente, pois no momento da compra isso poderá tornar-se um fator diferenciador. (*11 Best Ecommerce Platforms for Your Business in 2024 - Shopify*, sem data; *All About Shopify*, sem data)

## **1.2 Motivação e Identificação do Problema**

Os interesses e expectativas dos clientes relativamente ao processo de compra têm evoluído notoriamente. A confiança nas práticas tradicionais diminuiu e já não sentem necessidade de esperar em longas filas nas lojas, pois o e-commerce veio permitir uma compra simples, rápida e confortável. (Raunaque et al., 2016)

O crescimento do e-commerce é uma realidade corrente, este trouxe uma série de novos desafios para as lojas online que precisam de se destacar num mercado altamente competitivo e em constante evolução.

O desenvolvimento tradicional de lojas e-commerce é considerado um processo complexo e demorado. No entanto, a utilização de plataformas low-code e no-code como o Shopify vem desafiar estas crenças. Neste TFC, pretende demonstrar-se como todo o processo pode ser simples e intuitivo.

Um dos principais problemas identificados baseia-se na dificuldade que as lojas têm de atender às expectativas e exigências dos seus consumidores. Através da utilização de ferramentas de IA, ainda subaproveitadas nesta área, será possível melhorar este processo, uma vez que estas ferramentas permitem a recomendação de produtos relevantes, a criação de conteúdos dinâmicos e a otimização de processos de forma eficiente.

Acresce mencionar a falta de interação das marcas com o cliente, representando uma lacuna ainda por corrigir neste setor. Posto isto, as redes sociais podem oferecer uma oportunidade única para as marcas construírem uma relação de proximidade com os seus clientes, onde é possível ouvir o feedback, responder a dúvidas e criar interações em tempo real.

### **1.3 Objetivos**

Para este trabalho definimos 5 objetivos principais que agrupam as diferentes etapas do projeto:

1. Criação da loja online:
  - Análise e levantamento de requisitos funcionais e não funcionais necessários para o sucesso da loja online;
  - Criação de mockups do site para mapear a experiência do cliente e para planejar o layout da loja;
  - Construção e configuração de todos os requisitos da loja virtual;
2. Integração da Aplicação Printify:
  - Conectar a loja Shopify à Printify para fazer a importação direta dos catálogos;
3. Integração da plataforma de pagamento:
  - Integrar um terminal de pagamento específico à loja Shopify garantindo diversas formas de pagamento;
4. Criação de uma campanha de marketing digital:
  - Criar uma campanha de marketing digital implementando campanhas em Google Ads e Redes Sociais;
5. Implementação de Inteligência Artificial:
  - Integrar inteligência artificial de forma a aprimorar a experiência do cliente e a aumentar o volume de vendas, usando ferramentas da Shopify;

## **1.4 Estrutura do Documento**

O presente TFC encontra-se estruturado em 5 partes.

A primeira parte é referente à introdução do trabalho, nela são explicados tópicos como o enquadramento, identificação do problema, motivações e objetivos.

Na segunda parte do TFC é apresentada a análise de pertinência e viabilidade, bem como a análise comparativa com soluções existentes, a proposta de inovação e a identificação de oportunidades de negócio.

Em terceiro lugar são desenvolvidas a especificação e modelação do projeto.

A solução proposta é apresentada na quarta parte e contém a arquitetura, tecnologias e ferramentas utilizadas.

Por último explica-se o método e o planeamento. Além do mais, o relatório ainda inclui bibliografia, anexos e glossário.

## 2 Pertinência e Viabilidade

### 2.1 Pertinência

A pertinência deste TFC justifica-se tendo em conta a crescente evolução e crescimento do e-commerce a nível mundial, aliado a isto a transformação do comportamento dos clientes, que valorizam soluções convenientes, personalizadas e eficientes. A loja Infinity alinha-se nestes requisitos com a oferta de produtos com temas diversificados, por exemplo para as estações do ano e para datas comemorativa. (Raunaque et al., 2016)

O alinhamento das tecnologias da loja, com as novas tecnologias disponíveis no mercado, como a inteligência artificial, permite automatizar processos como recomendações personalizadas e suporte técnico melhorando a experiência dos clientes e aumentando a sua fidelização. (Raunaque et al., 2016)

A utilização da plataforma Shopify também sustenta a pertinência do projeto uma vez que a plataforma oferece estabilidade, escalabilidade, simplicidade e acessibilidade permitindo sustentabilidade a longo prazo. Destacando assim a loja como uma solução alinhada as necessidades e tendências do mercado. (*What Is Shopify and How Does It Work? (2024)* - Shopify, sem data)

Com o intuito de justificar a pertinência do projeto, foi realizado um questionário disponível no [Anexo 1](#). Os resultados deste estudo são analisados no dashboard seguinte:



Figura 1 – Dashboard análise resultados questionário

Tendo em consideração os dados apresentados na Figura 1 podemos analisar os gráficos e perceber certos padrões:

- Gráfico da Distribuição da faixa etária:
  - Este gráfico demonstra as faixas etárias das pessoas que responderam ao questionário. A partir deste conseguimos observar que a faixa etária que mais respondeu ao questionário fica entre os 18 e 24 anos;

- Gráfico da Frequência de compras tendo em conta a faixa etária:
  - O seguinte gráfico apresenta a frequência de compras efetuada por cada faixa etária. Pode observar-se que dos 18 aos 54 anos as pessoas estão habituadas a realizar compras online, efetuando este processo 6 ou mais vezes por ano. Com isto, podemos supor que daqui a uns anos praticamente todas as faixas etárias realizarão compras online frequentemente.
  - Este pressuposto é sustentado pela seguinte análise do gráfico. Apesar da diminuição da frequência de compra acima dos 54 anos, à medida que a população envelhecer, a probabilidade de manter o hábito de consumo de e-commerce é elevada. E, seguindo o padrão analisado, assume-se que as próximas gerações de consumidores irão optar cada vez mais por compras online. Logo, conclui-se que os consumidores, de forma geral e independentemente da sua faixa etária, utilizarão frequentemente as plataformas de e-commerce.
- Gráfico de categorias mais compradas:
  - O gráfico demonstra a percentagem de mercado que cada categoria de produto ocupa, podendo assim observar-se que Moda e Acessórios está em primeiro alinhando-se com o objetivo de vender roupa e acessórios customizados na loja “Infinity”.
- Gráfico motivos de compra tendo em conta a faixa etária:
  - O gráfico permite demonstrar qual é o motivo que mais influencia a realização de compras online, deste modo podemos analisar que a conveniência é um dos fatores que mais influência em todas as faixas etárias;
- Gráfico das maiores lojas online:
  - Através da amostra recolhida no questionário conclui-se uma preferência por duas lojas online, a Amazon e a Shein, no entanto devido ao tamanho da amostra não se pode concluir que esta represente a totalidade do mercado português. Para uma análise mais concreta e abrangente, seria necessário complementar a pesquisa com um estudo de mercado.



## **2.2 Viabilidade**

No estudo de viabilidade são apresentados pontos importantes que ajudam a sustentar que a loja Infinity e o TFC são projetos viáveis:

1. Alinhamento com Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):

- ODS 8: Trabalho Decente e Crescimento Económico:

O TFC procura incentivar o empreendedorismo, ajudando empresas e indivíduos a expandirem a sua presença no mercado de e-commerce promovendo a inclusão digital e económica;

Espera-se que este tenha um impacto positivo na integração de pequenos negócios em plataformas grandes e estruturadas, como a Shopify, aumentando a produtividade das empresas;

- ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura

O TFC incentiva a inovação ao fornecer produtos que se alinham com as tendências do mercado, por exemplo, a utilização da plataforma Shopify permite a digitalização dos negócios, apoiando a transformação digital de pequenas e médias empresas e fortalecendo a infraestrutura do mercado de e-commerce;

- ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis:

O modelo Print on Demand (PoD) utilizado no projeto incentiva práticas sustentáveis, eliminando a necessidade de inventários físicos uma vez que os produtos só são produzidos quando existe uma confirmação compra reduzindo assim o seu desperdício o que contribui para uma economia circular mais desenvolvida.

- ODS 17: Parcerias e Meios de Implementação:

A criação de parcerias com plataformas tecnológicas como a Shopify ou a Printify cria uma rede colaborativa entre os produtores e consumidores que fortalece o crescimento sustentável e um ecossistema seguro e eficiente para novos negócios digitais.

2. Sustentabilidade Económica

- Tendo em conta a sustentabilidade económica podemos afirmar que o projeto é viável uma vez que a Shopify oferece um modelo baseado em planos, desta forma a loja só paga o plano que usar. O facto de só ser necessário realizar o pagamento das ferramentas usadas, permite que tenha um custo inicial baixo, e posteriormente com a escalabilidade e crescimento da loja comece a utilizar novas ferramentas da plataforma.

3. Sistema Operacional

- A escolha da plataforma Shopify garante a continuidade do projeto após a conclusão do TFC, sendo que a plataforma oferece suporte técnico com atualizações recorrentes e novas ferramentas disponibilizadas para integração da loja ou de potenciais novas lojas.

4. Comunidade e plataformas Shopify

- Apesar de não estar diretamente relacionado com o estudo da viabilidade do TFC, é um fator importante na constituição do projeto antes e depois da conclusão do TFC, uma vez que a Shopify conta com uma comunidade mundial e com plataformas como a Shopify.Dev que permite realizar cursos sobre as suas tecnologias, ou o centro de ajuda Shopify que conta com centenas de tutorias e suporte aos desenvolvedores. Estas plataformas são muito importantes no desenvolvimento de lojas uma vez que oferecem suporte e ajuda para qualquer tipo de problema.(*Atendimento aos parceiros da Shopify: onde encontrar ajuda - Shopify Brasil, sem data; Modelo de plano de negócio (2024) - Shopify Brasil, sem data*)

5. Validação e Interesse dos clientes:

- De forma a estudar o interesse dos clientes foi realizado e partilhado um [questionário](#) que permite entender qual a opinião dos eventuais clientes em relação aos problemas identificados no ponto 1.2.
- O presente [questionário](#) teve um total de 127 respostas, fornecendo assim uma amostra suficiente para podermos construir um Dashboard para obter conclusões acerca da pertinência do TFC;

## 2.3 Análise Comparativa com Soluções Existentes

A evolução dos padrões de vida da população podem ser determinados pelo avanço tecnológico e o seu impacto no crescimento económico. O crescimento de novos negócios na internet transformou o paradigma económico e social na última década. Existem diversas definições de comércio eletrónico, sendo o que o conceito mais focado em B2C definido por Kauffman e Walden, o comércio eletrónico é a utilização da Internet global por empresas e consumidores para a venda e compra de bens e serviços. (Ho et al., 2007)

Existem diferente tipos de e-commerce que têm como objetivo atender a diferentes necessidades do mercado:

- Business-to-Consumer (B2C);
- Consumer-to-Consumer (C2C);
- Consumer-to-Business (C2B);
- Business-to-Business (B2B);

(*Livro Atas VIII Encontro Científico UID.pdf*, sem data)

No panorama global existem várias plataformas de criação de lojas de e-commerce. Estas plataformas, permitem que as empresas escalem o seu negócio com a possibilidade de instalação de extensões ou aplicações, normalmente oferecem um conjunto de funcionalidades para automatização dos principais processos das empresas, tais como:

- Vendas e Marketing;
- Shipping e Fulfillment;
- Inventário e gestão de pedidos;
- Gestão de Atendimento ao Cliente;
- Contabilidade;
- Relatórios e análises;

### 2.3.1 Soluções existentes

No panorama atual existe um conjunto de plataformas que dominam o mercado de e-commerce mundial:

#### 2.3.1.1 Shopify

Esta plataforma foi criada em 2006 no Canada por Tobias Lütke, Daniel Weinand e Scott Lake, antes disso em 2004 estes depararam-se com um problema, quando tentaram criar uma loja de snowboard, mas nenhuma das soluções de e-commerce disponíveis no mercado forneciam o controle que era necessário para a loja ter sucesso. (*All About Shopify*, sem data)

Esta é uma das plataformas líderes no mercado de e-commerce, para isso esta tem disponíveis mais de 8000 aplicações e ferramentas, como templates de lojas totalmente customizáveis, possibilidade de vendas em redes sociais, integrações de ferramentas baseadas em Inteligência Artificial (IA) para descrição de produtos e suporte ao cliente. Uma das

ferramentas mais importantes da plataforma é o painel de controlo, que fornece uma visão completa das atividades, facilitando a gestão de inventário, a gestão dos impostos, a gestão do Shipping e o Customer Relationship Management (CRM). (11 Best Ecommerce Platforms for Your Business in 2024 - Shopify, sem data; What Is Shopify and How Does It Work? (2024) - Shopify, sem data)

A empresa disponibiliza várias plataformas para ajudar os utilizadores:

- Shopify Admin – dashboard da loja online onde são realizadas todas as operações de gestão de produtos, marketing, descontos, entre outras;
- Shopify Store Editor – página que permite personalizar o tema da loja, configurando o front-end da loja;
- Shopify Academy – permite aos utilizadores e desenvolvedores certificarem-se em tecnologias e funcionalidades utilizadas na plataforma Shopify.
- Shopify Community – Comunidade de utilizadores que partilham e expõem as suas dúvidas e dificuldades, criando uma comunidade mais forte e unida.

A plataforma utiliza um modelo de diferenciação por camadas, onde cada uma destas disponibiliza ferramentas para lojas de diferentes tamanhos, desta forma permite às empresas adaptarem-se melhor à plataforma, tendo em conta as suas necessidades. O modelo utilizado consiste nas seguintes camadas:

- Shopify básico: ideal para empreendedores;
- Shopify: ideal para empresas em crescimento;
- Shopify Avançado: adequado para empresas em expansão oferecendo relatórios avançados e melhores taxas de transação;
- Shopify Plus: ideal para grandes empresas com necessidades complexas, checkout personalizado e suporte dedicado;

### 2.3.1.2 Vtex

A VTEX foi fundada no ano 2000, com o objetivo de libertar as empresas de sistemas de e-commerce tradicionais, ajudando-as a atingir mais clientes e a criar melhores práticas de desenvolvimento de lojas. Para isso a plataforma fornece ferramentas, como o gestor de lojas online, o gestor de inventário, o gestor de processamento de pedidos e ferramentas para otimizar o atendimento ao cliente sendo este um dos pontos fortes desta plataforma. (Shopify Plus vs VTEX | Benefits of Shopify Plus -Williams Commerce, 2023)

A VTEX apesar de poder ser utilizada por qualquer empresa, é mais adequada para grandes empresas. Tendo isto em conta o Shopify tem uma interface muito mais amigável com configuração simples e direta o que é benéfico para empresas em crescimento. Outro ponto importante é que o Shopify tem um vasto número de plug-ins e extensões disponíveis na Shopify APP Store, a VTEX também tem um mercado de aplicativos, mas consideravelmente menor do que o do Shopify. (Shopify Plus vs VTEX | Benefits of Shopify Plus -Williams Commerce, 2023)

A VTEX é utilizada por grandes empresas como “Coca-Cola”, “Samsung”, ou “Whirlpool”, oferecendo os serviços da sua plataforma a nível mundial. A plataforma é também conhecida pela sua grande comunidade e pelo seu suporte direto aos clientes. (A, 2024)

Esta plataforma, utiliza tal como a Shopify um modelo de diferenciação por camadas, ou seja, em que o responsável da loja decide qual o plano e quais as ferramentas que se adaptam melhor, às suas necessidades. O modelo utilizado é diferenciado em 4 camadas:

- On Demand: plano flexível que permite empresas ajustar os seus custos;
- Bussiness: focado em pequenas e médias empresas;
- Corporate: destinado a grandes empresas que precisam de escalabilidade;
- Enterprise: direcionado para grande empresas com necessidades complexas;

(VTEX - Preços e Planos, 2019)

### 2.3.1.3 WooCommerce

O WooCommerce é uma solução de e-commerce flexível e open source, que tem como objetivo capacitar pequenas e médias empresas a vender online construindo lojas consoante as necessidades de cada cliente. Esta solução foi fundada em 2008 e hoje conta com uma comunidade de utilizadores mundial com mais de 220 membros em 32 países. («About WooCommerce - WooCommerce.com», sem data)

Tudo começou com o WooThemes, uma plataforma com um grande catálogo de temas comerciais para o WordPress, posteriormente os fundadores perceberam que os clientes precisavam de mais funcionalidades. Tendo assim fundado o WooCommerce um plugin para o WordPress que permitia transformar os seus sites em lojas profissionais. («About WooCommerce - WooCommerce.com», sem data)

Quando foi publicado, o plugin tornou-se muito famoso em muito pouco tempo, isto deveu-se a dois fatores, o primeiro fator é que milhões de pessoas já utilizavam o WooThemes e queriam conseguir vender produtos diretamente no seu site, o segundo fator é que o plugin era bastante intuitivo e fácil de utilizar. («About WooCommerce - WooCommerce.com», sem data)

Atualmente, a plataforma oferece várias ferramentas fundamentais para as operações das lojas online, tal como a Shopify e as outras plataformas já referidas. Entre estas ferramentas estão:

- WooCommerce Admin – o dashboard onde realiza a customização e personalização da loja;
- Marketing Hub – integração de redes sociais e canais de marketing;
- WooCommerce Marketplace – loja com centenas de extensões disponíveis para os desenvolvedores;
- WooCommerce Mobile App – permite a gestão da loja a partir de qualquer sítio, apenas pelo telefone.

(Automattic, sem data)

#### 2.3.1.4 Adobe Commerce

Inicialmente a plataforma foi criada com o nome Magento, uma plataforma e-commerce open source com o objetivo de preencher lacunas deixadas por outras plataformas, fornecendo aos donos das lojas uma plataforma poderosa e fácil de utilizar que pudesse atender às suas necessidades.

Em 2018 a Adobe adquiriu a Magento, a partir deste momento os seus utilizadores passaram a ter acesso ao ecossistema da Adobe, tendo assim acesso a ferramentas e recursos exclusivos destas plataformas.

A Adobe adicionou mais tarde ferramentas como análises avançadas, recursos de marketing, serviços na nuvem, e a integração total dos seus produtos, melhorando o fluxo de trabalho dos utilizadores da plataforma.

Principais ferramentas que destacam a plataforma:

1. Gestão avançada de diferentes lojas num só sítio;
2. Customização e Versatilidade;
3. Gestão de produtos;
4. Ferramentas de Marketing;
5. Segurança e Proteção de dados;

(*Magento History*, sem data; *What Is Adobe Commerce* / *Adobe Commerce*, sem data)

A plataforma oferece 5 modelos de subscrição:

- Adobe Commerce Starter Edition: Ideal para pequenas empresas;
- Professional Edition: indicado para pequenas e médias empresas, conta com funcionalidade e automações B2B;
- Business Edition. Oferece capacidade para B2B avançado, análises detalhadas e personalizações;
- Enterprise Edition: Indicado para empresas de alto volume;
- Adobe Commerce Cloud: versão disponível na nuvem com infraestrutura escalável e segura.

(*Adobe Commerce Product Pricing*, sem data)

#### 2.3.1.5 Salesforce Commerce Cloud

A Salesforce Commerce Cloud é uma plataforma muito grande no setor do e-commerce, esta tem como objetivo desenvolver tecnologias, parcerias e comunidades que ajudem as lojas a relacionar-se com os clientes.

Esta plataforma é reconhecida mundialmente pelos seus recursos a nível empresarial, pelas suas ferramentas que potenciam a escalabilidade das lojas, pela criação de experiências de compra e pela integração do sistema de Customer Relationship Management (CRM) da Salesforce, que proporciona uma visão detalhada e abrangente dos clientes. Outro fator que distingue a plataforma é a sua capacidade de oferecer experiências de compras personalizadas em vários canais, incluindo web, dispositivos móveis, redes sociais e lojas físicas.

Contudo, a implementação da plataforma com o CRM exige maior conhecimento técnico, bem como maior investimento de recursos financeiros, o que pode representar um desafio para algumas empresas.

Recentemente a plataforma disponibilizou a funcionalidade de personalização orientada por Inteligência Artificial, que permite que as lojas automatizem os processos de recomendações de produtos, de mensagens de marketing direcionadas aos clientes e de vários processos frequentemente efetuados nas lojas.

O modelo de pagamento da plataforma pode variar dependendo do tamanho da loja e das suas necessidades. Normalmente a utilização da plataforma requer um investimento inicial mais elevado do que outras plataformas obtendo assim as ferramentas que necessita, tais como o suporte contínuo, a manutenção e o acesso a atualizações.

*(Salesforce Commerce Cloud vs Shopify, 2024; Salesforce develops the technology, the partnerships, and the communities that help companies connect with customers. | Salesforce India, sem data; Shopify vs Salesforce Commerce Cloud Comparison - Shopify, sem data)*

#### 2.3.1.6 Print on Demand

A loja Infinity, como já referido é uma loja de venda de diversos produtos temáticos, para alcançar este tipo de catálogo é utilizado o modelo de negócio PoD.



Figura 2 - Print on Demand

Como é possível observar na imagem anterior este é um modelo bastante simples em que o desenvolvedor cria a loja e desenha novos produtos, enquanto as plataformas e as suas empresas tratam da produção e entrega dos produtos. Desta forma no ponto [2.3.1.7](#) e no ponto [2.3.1.8](#) são analisadas duas das maiores plataformas de PoD no mercado. *(What Is Print on Demand and How To Start a Business (2025) - Shopify, sem data)*

### 2.3.1.7 Printify

A Printify é uma plataforma PoD que apoia os empreendedores a encontrarem fornecedores de impressão mundialmente. Esta plataforma conta com mais de 200 produtos que podem ser personalizados, mas que não requerem inventário físico permitindo à loja economizar capital e diminuir o desperdício.

A integração desta plataforma, na loja Shopify é intuitiva uma vez que a Printify está presente na loja de aplicações da Shopify. A plataforma conta com três tipos de subscrição, uma gratuita que permite acesso ilimitado ao catálogo, mas só permite associação a 5 lojas por conta, uma subscrição premium que dá até 20% de desconto nos produtos e associação de 10 lojas por conta e por último uma subscrição para empresas que conta com lojas ilimitadas, e mais descontos em todos os artigos. (*Pricing – Printify*, sem data)

### 2.3.1.8 Printful

A Printful tal como a Printify é uma plataforma de PoD que permite a criação e personalização de produtos sem necessidade de inventário físico. Após as compras serem realizadas e confirmadas a Printful realiza a sua produção e a entrega ao cliente.

Esta plataforma também permite a ligação a lojas de e-commerce tais como a Shopify ajudando estas lojas a crescer e reduzindo o desperdício por parte das lojas.

## 2.3.2 Análise de benchmarking

Após a realização da análise foi decidido que o TFC utilizará a plataforma Shopify para a criação da loja da “Infinity”, de forma a justificar a escolha são apresentados cinco pontos onde se explica o porquê de esta plataforma ser a que melhor se enquadra ao projeto e suas necessidades.

### 1. Facilidade de Uso

O Shopify destaca-se pela sua user interface intuitiva e fácil de utilizar, fazendo com que até mesmo os utilizadores sem qualquer tipo de experiência estejam aptos a criar uma loja. Sendo que a configuração de uma loja é simples e direta, as pequenas e médias empresas conseguem criar as suas lojas rapidamente. Em contraste, plataformas como Adobe Commerce e VTEX têm uma maior complexidade devido à sua capacidade de personalização e às suas ferramentas avançadas, sendo mais adequadas para grandes empresas com equipas bem especializadas. Por outro lado, o WooCommerce depende do ambiente WordPress fazendo que seja necessário conhecimento técnico em hospedagem e gestão de plug-ins o que pode representar um desafio para várias empresas, nomeadamente as que estão a começar no e-commerce. (*Compare Adobe Commerce vs Salesforce Commerce Cloud*, sem data; *Shopify Plus vs VTEX | Benefits of Shopify Plus -Williams Commerce*, 2023)



## 2. Custo-Benefício

A Shopify oferece um modelo de preços competitivo com recursos integrados e custos previsíveis e equilibrados às suas necessidades. Ao contrário do WooCommerce em que o investimento inicial é baixo, mas começa a aumentar quando começamos a utilizar hospedagem e extensões. O Adobe Commerce tem um custo elevado direcionado para grandes empresas. O VTEX e a Salesforce Commerce Cloud têm preços mais elevados focados principalmente o mercado empresarial, enquanto o Shopify oferece planos flexíveis que se ajustam às necessidades de negócio em diferentes fases de crescimento. (*Compare Adobe Commerce vs Salesforce Commerce Cloud*, sem data)

## 3. Escalabilidade

A Shopify foi projetada para ajudar as lojas a crescer, começando com um modelo simples e evoluindo a partir daí, tornando-se indicado para pequenas lojas ou start-ups. Ao contrário da VTEX e da Salesforce Commerce Cloud que também oferecem escalabilidade, mas são projetadas para gestão de lojas grandes, ou seja, as suas estruturas podem ser demasiado complexas ou caras para pequenas lojas que tencionam crescer. A WooCommerce também permite escalabilidade, mas pode enfrentar problemas de desempenho no seu crescimento. Por fim a Adobe Commerce também permite a escalabilidade, mas requer investimentos significativos. (*Compare Adobe Commerce vs Salesforce Commerce Cloud*, sem data)

## 4. Recursos e Integrações

A loja de aplicações e extensões da Shopify disponibiliza ferramentas que cobrem todas as necessidades que qualquer loja tenha, as plataformas VTEX e Salesforce Commerce Cloud também dispõem de loja, mas com o número limitado de extensões. A WooCommerce depende totalmente de plug-ins de terceiros que podem ter conflitos com outros já instalados na loja, a Adobe Commerce exige um maior esforço técnico para configurar as integrações. (*Compare Adobe Commerce vs Salesforce Commerce Cloud*, sem data)

## 5. Comunidade e Suporte

Sendo plataformas utilizadas pelo mundo inteiro todas contam com grandes comunidades que oferecem ajuda as lojas que estão a iniciar. O ponto que mais difere e onde a Shopify se destaca é no suporte, sendo que conta com suporte ativo todos os dias a qualquer hora. A plataforma VTEX e Adobe Commerce conta com suporte técnico focado em grandes lojas e empresas, enquanto o Salesforce Commerce Cloud foca o seu suporte em clientes corporativos e empresariais. O suporte técnico da WooCommerce é feito a partir dos provedores de hospedagem, ou seja, o serviço técnico não é sempre garantido. (*Compare Adobe Commerce vs Salesforce Commerce Cloud*, sem data)

Como concluído, a Shopify é uma plataforma flexível e escalável que consegue suportar lojas de qualquer tamanho, oferecendo uma boa relação preço-benefício, ferramentas para vários processos de gestão de lojas e suporte técnico, favorecendo a experiência de compra do cliente.

Analisando agora as duas plataformas de PoD foi decidido que seria utilizada a plataforma Printify para a loja Infinity. Desta forma são apresentados 4 tópicos que explicam e sustentam a escolha desta plataforma:

1. Preços Competitivos:

A Plataforma Printify tem uma rede de fornecedores mais extensa, fornecendo assim uma gama de produtos e de preços mais diversificada, com preços inferiores aos da plataforma Printful;

2. Flexibilidade de Fornecedores:

Sendo que conta com uma rede de fornecedores maior permite realizar a sua escolha com fatores que influenciam diretamente a loja, como a localização, o tempo de entrega ou o preço. Tendo isto em conta é possível escalar a loja para novas localizações adaptando a escolha de fornecedores.

3. Planos Personalizados:

Com a utilização da plataforma Printify é possível mudar para o plano premium e aceder a descontos nos produtos, aumentando assim a sua margem de lucro, o mesmo não é possível fazer porque os preços dos produtos têm custos de produção fixos.

4. Variedade de produtos:

Como já referido anteriormente a Printify oferece uma gama de produtos mais diversificada do que a Printful adaptando-se melhor às necessidades do cliente.

*(Printify vs Printful - Compare Pricing, Quality and More, sem data)*

Tabela 1 - Comparação Plataformas E-commerce

Plataforma	Shopify	VTEX	WooCommerce	Adobe Commerce	Salesforce Commerce
<b>Modelo de Negócio</b>	Modelo de assinaturas: custos aumentaram consoante as ferramentas necessárias	Modelo de assinaturas + Comissão por venda	Open source gratuita que requer pagamento quando são utilizadas extensões	Open source gratuito ou versão commerce que requer licença	Modelo baseado em licenças com custos proporcionais ao volume de transações
<b>Investimento Inicial</b>	Baixo	Médio ou alto, consoante ferramentas utilizadas	Baixo (hospedagem + plugins)	Elevado	Alto (licença e personalização)
<b>Escalabilidade</b>	Elevada	Elevada	Média	Elevada	Elevada
<b>Facilidade de Utilização</b>	Muito fácil (não requer habilidades técnicas)	Moderada (foco em empresas grandes)	Médio (WordPress)	Difícil (necessidade de desenvolvedores)	Moderada a difícil
<b>Personalização</b>	Alta (templates e apps)	Moderada (personalização feita através de APIs)	Baixo (utilização de plugins)	Elevada (total personalização do código)	Elevada (customização via APIs)
<b>Loja de Aplicações</b>	Sim (Shopify App Store)	Moderada (foco em soluções empresariais)	Não (plugins externos necessários)	Limitada, mas com ferramentas avançadas	Sim (com foco em aplicações empresariais)
<b>Integrações</b>	Extensas (apps na App Store)	Moderada (foco em integrações empresarias)	Variável (dependente de plugins de terceiros)	Elevada (suporte de integrações através de API)	Extensas (foco em soluções empresariais da próprias da Salesforce)
<b>Segmento</b>	Pequenas, médias e grandes empresas	Grandes empresas e soluções empresariais	Pequenos e médios empresas	Grandes empresas	Grandes empresas e soluções empresariais

(Compare Adobe Commerce vs Salesforce Commerce Cloud, sem data; Salesforce Commerce Cloud vs Shopify, 2024; Shopify vs Salesforce Commerce Cloud Comparison - Shopify, sem data)

## 2.4 Proposta de inovação e mais-valias

Este Trabalho de Final de Curso pretende desenvolver uma loja online usando a plataforma Shopify, para isso iremos utilizar um conjunto de tecnologias que se encontram integradas na plataforma. As tecnologias que utilizamos no projeto foram:

- Hydrogen;
- Oxygen;
- React;
- HTML5;
- JSON;
- HTTP Webservices;
- Google Ads;
- Facebook Ads;

O objetivo do projeto é criar uma loja de e-commerce flexível que consiga responder às necessidades do mercado atual e ofereça uma experiência de compra única para os seus clientes.

As mais-valias do projeto destacam-se em diferentes aspetos tecnológicos, operacionais e estratégicos que iremos abordar em seguida:

- Base Tecnológica:
  - A utilização da plataforma Shopify garante robustez, escalabilidade e suporte técnico ativo, reduzindo potenciais custos de manutenção.
- Hydrogen e Oxygen:
  - A plataforma é composta por duas tecnologias principais que serão utilizadas no projeto:
    - Hydrogen: esta é uma Framework baseada na tecnologia React para criar interfaces personalizadas, a utilização destas tecnologias permite criar uma experiência única para os clientes;
    - Oxygen: Esta tecnologia permite realizar a hospedagem do projeto headless, garantindo desempenho e integração com o Shopify;
- Tecnologias Complementares:
  - React: Criação de interfaces interativas e responsivas;
  - HTML5 e JSON: Tecnologias fundamentais para a comunicação entre sistemas e aplicações;
  - HTTP Webservices: permite integração com serviços externos, aumentando as funcionalidades da loja;
- Foco na experiência única do cliente:
  - Interface Intuitiva: A utilização da tecnologia React com o Hydrogen permite criar layouts e templates centrados em criar uma experiência única para o cliente.

- Performance: Com a utilização do Headless, que separa o front-end (Hydrogen) e do back-end permitindo assim aumentar a velocidade de carregamento.
- Suporte ao Crescimento da loja:
  - A utilização da plataforma Shopify permite a utilização de várias ferramentas que permite escalabilidade da loja e a adaptação rápida a mudanças no mercado;

*(All About Shopify, sem data; Atendimento aos parceiros da Shopify: onde encontrar ajuda - Shopify Brasil, sem data; What Is Shopify and How Does It Work? (2024) - Shopify, sem data)*

A proposta de inovação deste TFC passa pela implementação de uma combinação entre uma abordagem headless (separação do back-end e do front-end) e a tecnologia disponibilizada na plataforma Shopify. Importante fundamentar a escolha desta plataforma, sendo uma das maiores plataformas do mercado, esta tem um ecossistema bem constituído e suporte constante, podendo aceder a documentação e a comunidade global do Shopify reduzindo o tempo de aprendizagem e o tempo de produção.

O TFC alinha-se com os conteúdos dados ao longo da licenciatura, tendo em consideração todas as cadeiras concretizadas podemos então identificar algumas que se alinham com as tecnologias utilizadas, estas são:

- Bases de Dados;
- Engenharia de Software;
- Fundamentos de Programação;
- Inteligência Artificial;
- Interação Humano-Máquina;
- Linguagens de Programação I;
- Linguagens de Programação II;
- Engenharia de Requisitos e Testes;
- Sistemas de Informação na Nuvem;
- Engenharia de Requisitos e Testes;
- Sistemas de Suporte à decisão;
- Interação Humano-Máquina;

## **2.5 Identificação de oportunidade de negócio**

### **2.5.1 Identificação de soluções existentes e Análise Comparativa**

O mercado atual de e-commerce é dominado por plataformas como Shopify, Woocommerce, VTEX, Adobe Commerce e BigCommerce. Cada uma delas tem características particulares, mas o Shopify distingue-se destas pela sua facilidade de uso, pela flexibilidade em integrações de redes sociais ou plataformas de anúncios e pelo seu suporte alargado que permite encontrar soluções para os diversos problemas que podem surgir.

### 2.5.2 Estado da arte

No ano 2022, o mercado europeu de e-commerce cresceu aproximadamente 7%, prevê-se que até 2027 cresça a uma média de 5% por ano. Com um crescimento tão elevado é possível analisar algumas das tendências do mercado de e-commerce atual:

- A principal tendência demonstrada pelos clientes é a procura por produtos personalizados e customizados;
- Existe também a necessidade de as lojas estarem ativamente presentes nas redes sociais;
- A integração de Inteligência Artificial nas lojas é também uma das principais tendências do e-commerce;

(ACEPI, sem data; *E-Commerce Europeu Mantém Crescimento Positivo* | Aped, sem data; *Portal do INE*, sem data)

### 2.5.3 Enquadramento teórico e científico do problema

O crescimento do mundo do e-commerce é um dos fenômenos mais marcantes da transformação digital, sendo um tema bastante abordado e discutido a nível académico e científico. Como referido anteriormente o mercado do e-commerce cresceu aproximadamente 7% no ano de 2022, tendo isto em conta é importante perceber que o comportamento do cliente é cada vez mais influenciado por fatores como a personalização, experiência de compra ou integração e utilização de novas tecnologias emergentes. ((PDF) *Consumer Behavior in the Digital Age*, sem data)

A IA é um exemplo destas tecnologias emergentes que revolucionam tanto a experiência do cliente, como a experiência do desenvolvedor ao criar uma loja, uma vez que permitem criar chatbots para atendimento ao cliente ou ajudar na criação de descrições e de novos produtos. Tendo isto em consideração a implementação desta tecnologia no TFC é crucial para atingir o objetivo final, conseguir aumentar a qualidade da experiência do cliente na utilização de lojas online. («(PDF) *The Future of Retailing*», 2024)

### 3 Especificação e Modelação

Este ponto tem como objetivo identificar detalhadamente os requisitos pertencentes à proposta de solução referida no ponto anterior.

#### 3.1 Análise de Requisitos

##### 3.1.1 Enumeração de Requisitos

Em seguida é apresentado o levantamento de requisitos, apresentando primeiro todos os épicos:

- RF.1 Gestão de Utilizadores;
- RF.2 Gestão de Produtos;
- RF.3 Carrinho de Compras e checkout;
- RF.4 Sistemas de Pagamentos;
- RF.5 Sistemas de Suporte;
- RF.6 Integrações;

Lista de requisitos funcionais para cada épico:

Tabela 2 - Requisitos Funcionais

ID	Requisito	Prioridade	Impacto
RF.1.1	Gestão de Utilizadores	Médio	Médio
RF.1.2	Registo de Utilizador	Alto	Elevado
RF.1.3	Login	Alto	Elevado
RF.1.4	Logout	Alto	Elevado
RF.2.1	Adicionar produtos à loja	Alta	Elevado
RF.2.2	Editar produtos da loja	Alta	Elevado
RF.2.3	Remover produtos da loja	Alta	Elevado
RF.2.4	Avaliação e comentários de produtos	Médio	Médio
RF.2.5	Pesquisa com filtros	Médio	Médio
RF.3.1	Carrinho de Compras	Alta	Elevado
RF.3.2	Checkout simplificado	Alta	Elevado
RF.4.1	Permite escolha de método de pagamento	Alta	Alta
RF.4.2	Confirmação de pagamento	Alta	Alta
RF.5.1	Sistema de suporte técnico	Alta	Alto
RF.5.2	Histórico de interações	Alta	Alto
RF.6.1	Inteligência Artificial	Médio	Médio
RF.6.2	Plataforma de pagamento	Médio	Médio
RF.6.3	Redes Sociais	Médio	Médio

Requisitos não funcionais:

Tabela 3 - Requisitos não funcionais

ID	Requisito	Prioridade	Impacto
RNF01	Desempenho de sistemas	Alta	Elevado
RNF02	Escalabilidade	Alta	Elevado
RNF03	Segurança dos Dados	Alta	Elevado
RNF04	Segurança e conformidade regulamentar	Alta	Elevado
RNF05	Usabilidade	Média	Médio
RNF06	Disponibilidade	Alta	Alto

Requisitos Técnicos/Sistema:

Tabela 4 - Requisitos Funcionais

ID	Requisito	Prioridade	Impacto
RT01	Compatibilidade com API externa, como sistemas de pagamentos	Alta	Elevado
RT02	Garantir suporte a várias plataformas	Alta	Elevado



## 3.1.2 Descrição detalhada dos requisitos principais

Tabela 5 - Análise requisitos gestão de utilizadores

ID	Requisito	Objetivo	Critérios de Aceitação	Dependências	Prioridade	Impacto
RF.1.1	Gestão de Utilizadores	Permitir o administrador realizar operações CRUD nos utilizadores	<b>cenário:</b> o administrador quer criar um utilizador <b>Dado:</b> o administrador está autenticado e pode criar utilizadores; <b>E:</b> insere os dados de utilizador; <b>Quando:</b> carrega no botão de “Criar Utilizador”; <b>Então:</b> o sistema verifica os dados; <b>E:</b> cria o utilizador na base de dados; <b>E:</b> o administrador recebe uma mensagem de sucesso;		Médio	Médio
RF.1.2	Registo de Utilizador	Permite o cliente registar-se na loja	<b>cenário:</b> o cliente quer criar o seu utilizador <b>Dado:</b> o cliente insere os seus dados no formulário; <b>Quando:</b> carrega no botão de “Criar Utilizador”; <b>Então:</b> o sistema verifica os dados; <b>E:</b> cria o utilizador na base de dados; <b>E:</b> o cliente recebe uma mensagem de sucesso;	RF.1.1	Alto	Elevado
RF.1.3	Login	Permite o cliente realizar login na loja	<b>cenário:</b> o cliente quer fazer login na sua conta <b>Dado:</b> o cliente insere os seus dados de login; <b>Quando:</b> carrega no botão de “Iniciar Sessão”; <b>Então:</b> o sistema verifica que os dados de login que os dados estão corretos; <b>E:</b> o cliente tem acesso à sua conta de utilizador; <b>Caminho Alternativo:</b> <b>Então:</b> o sistema verifica que os dados de login que os dados estão incorretos; <b>E:</b> é reencaminhado para o menu de login com mensagem de erro;	RF.1.1; RF.1.2;	Alto	Elevado
RF.1.4	Logout	Permite o cliente realizar logout da loja	<b>cenário:</b> o realizar o logout da sua conta <b>Dado:</b> o cliente tem sessão iniciada; <b>Quando:</b> carrega no botão de “Logout”; <b>Então:</b> o sistema encerra a sua sessão; <b>E:</b> reencaminha o utilizador para o menu de login;	RF.1.1; RF.1.2; RF.1.3;	Alto	Elevado

Tabela 6 - Análise requisitos gestão de produtos

ID	Requisito	Objetivo	Critérios de Aceitação	Dependências	Prioridade	Impacto
RF.2.1	Adicionar produtos à loja	Permite adicionar produtos à loja de forma a aumentar o catálogo	<b>cenário:</b> o administrador quer criar um produto <b>Dado:</b> o administrador autenticado insere novos produtos; <b>Quando:</b> carrega no botão de “Criar Produto”; <b>Então:</b> o sistema verifica os dados; <b>E:</b> cria o produto na base de dados, recebendo uma mensagem de sucesso;		Alta	Elevado
RF.2.2	Editar produtos da loja	Permite editar os produtos da loja	<b>cenário:</b> o administrador quer editar um produto <b>Dado:</b> o administrador está autenticado e pode editar produtos; <b>Então:</b> carrega no botão de “Editar Produto”, altera os dados; <b>Quando:</b> carrega no botão de “Guardar Alterações”; <b>Então:</b> o sistema verifica que os dados são válidos; <b>E:</b> Insere os dados na base de dados, mostrando mensagem de sucesso;	RF.2.1;	Alta	Elevado
RF.2.3	Remover produtos da loja	Permite remover produtos à loja de forma a realizar a gestão de produtos no catálogo	<b>cenário:</b> o administrador quer remover um produto <b>Dado:</b> o administrador está autenticado e pode remover produtos; <b>Quando:</b> carrega no botão de “Remover Produto”; <b>Então:</b> o sistema remove o produto na base de dados; <b>E:</b> o administrador recebe uma mensagem de sucesso;	RF.2.1; RF.2.2;	Alta	Elevado
RF.2.4	Avaliação e comentários de produtos	Permitir o cliente demonstrar a sua opinião em relação a um produto	<b>cenário:</b> o cliente quer adicionar avaliação e comentário a um produto <b>Dado:</b> o cliente autenticado insere avaliação e comentário; <b>Quando:</b> carrega no botão de “Avaliar”; <b>Então:</b> o sistema verifica que a avaliação é válida; <b>E:</b> Insere a avaliação na base de dados mostrando uma mensagem de sucesso;	RF.2.1	Médio	Médio
RF.2.5	Pesquisa com filtros	Permite que o cliente procure com filtros, tornando-se mais fácil de encontrar o que procura	<b>cenário:</b> o cliente quer pesquisar produtos pela pesquisa por filtros <b>Dado:</b> o cliente está a realizar pesquisa; <b>E:</b> seleciona um ou mais filtros de pesquisa; <b>Quando:</b> carrega no botão de “Filtrar”; <b>Então:</b> o sistema filtra os resultados, mostra os produtos correspondentes	RF.2.1	Médio	Médio

Tabela 7 - Análise requisitos do carrinho de compras, checkout;

ID	Requisito	Objetivo	Critérios de Aceitação	Dependências	Prioridade	Impacto
RF.3.1	Carrinho de Compras	Permite o cliente juntar produtos no carrinho de compras para futuramente realizar a compra.	<b>cenário:</b> o cliente quer adicionar compras ao carrinho de compras <b>Dado:</b> o cliente quer adicionar produtos ao carrinho de compras; <b>Quando:</b> carrega no botão de “Adicionar produto ao carrinho”; <b>Então:</b> o sistema adiciona o produto ao carrinho; <b>Quando:</b> o utilizador carregar no botão do carrinho de compras; <b>Então:</b> o cliente consegue ver todos os produtos no carrinho <b>E:</b> realizar o checkout;		Alta	Elevado
RF.3.2	Checkout simplificado	Permite o cliente realizar o checkout de forma simplificada	<b>cenário:</b> o cliente quer realizar o checkout <b>Dado:</b> o cliente quer realizar o checkout no carrinho de compras; <b>Ou:</b> o cliente quer realizar o checkout a partir do menu do produto; <b>Quando:</b> carrega no botão de “Checkout”; <b>Então:</b> o sistema inicia o processo de pagamento; <b>E:</b> permite ao cliente preencher formulário para a entrega do produto; <b>E:</b> permite ao cliente e realizar o pagamento;		Alta	Elevado
RF.4.1	Permite escolha de método de pagamento	Fornecer ao cliente opções de pagamento diferentes	<b>cenário:</b> o cliente encontra-se a fazer o checkout <b>Dado:</b> o cliente está a realizar o checkout; <b>Quando:</b> Chega á parte do pagamento; <b>Então:</b> tem a opção de escolher entre diferentes métodos de pagamento;		Alta	Alta
RF.4.2	Confirmação de pagamento	Fornecer ao cliente um comprovativo como prova de pagamento e compra	<b>cenário:</b> o cliente deve receber comprovativo de pagamento <b>Dado:</b> o cliente fez o processo de checkout; <b>Quando:</b> conclui o pagamento; <b>Então:</b> o sistema mostra e envia para o email um comprovativo de pagamento;	RF4.1	Alta	Alta

Tabela 7 - Análise requisitos do suporte técnico;

ID	Requisito	Objetivo	Critérios de Aceitação	Dependências	Prioridade	Impacto
RF.5.1	Sistema de suporte técnico	Permite que o cliente obtenha suporte em caso de problemas técnicos	<b>cenário:</b> o cliente precisa de utilizar o suporte técnico <b>Dado:</b> o cliente tem problemas técnicos; <b>Quando:</b> carrega no botão de “Ajuda” ou "Suporte"; <b>Então:</b> o sistema exibe opções de contacto para o suporte técnico <b>E:</b> o sistema permite escolher canal que deseja; <b>E:</b> cria um ticket de identificação; <b>E:</b> enviar confirmação de ticket para o email;		Alta	Alto
RF.5.2	Histórico de interações	Permite o cliente ter acesso a antigas conversas com o suporte técnico	<b>cenário:</b> o cliente precisa de ver o histórico de utilização do suporte técnico <b>Dado:</b> o cliente precisa de ver as conversas antigas com o suporte técnico; <b>Quando:</b> acede ao menu "Histórico do Suporte"; <b>Então:</b> o sistema exibe uma lista com todas as comunicações com o suporte; <b>E:</b> As comunicação mostram as informações necessárias, como ticket e conteúdo;	RF.6.1	Alta	Alto
RF.6.1	Inteligência Artificial	Implementação de inteligência artificial para personalização, automatização e diferenciação da loja	<b>cenário:</b> integração de inteligência artificial <b>Dado:</b> o cliente precisa aceder ao suporte técnico; <b>Quando:</b> o cliente inicia um chat com o assistente virtual; <b>Então:</b> o sistema utiliza a AI para analisar e fornecer uma solução para o problema do cliente; <b>E:</b> em caso de o problema não ficar resolvido, este pode enviar para um assistente;		Médio	Médio
RF.6.2	Plataforma de pagamento	Permite fornecer ao cliente mais opções de pagamento	<b>cenário:</b> integração de plataforma de pagamento <b>Dado:</b> o cliente tem produtos no carrinho e quer fazer a compra; <b>Quando:</b> acede ao menu de pagamento; <b>Então:</b> tem várias plataformas de pagamento disponíveis;		Médio	Médio
RF.6.3	Redes Sociais	Permite criar mais publicidade para a loja e fortalecer a relação com os clientes	<b>cenário:</b> cliente gosta de um anúncio e quer ver loja <b>Dado:</b> o cliente gosta de um anúncio e quer ver loja; <b>Quando:</b> acede ao perfil carregando no botão "Loja"; <b>Então:</b> o cliente consegue ver os produtos da loja;		Médio	Médio

### 3.1.3 Casos de Uso/User Stories

- RF.1.1 - Gestão de Utilizadores:

User Storie : Eu como Administrador quero conseguir realizar operações CRUD nos utilizadores.

Use Case:

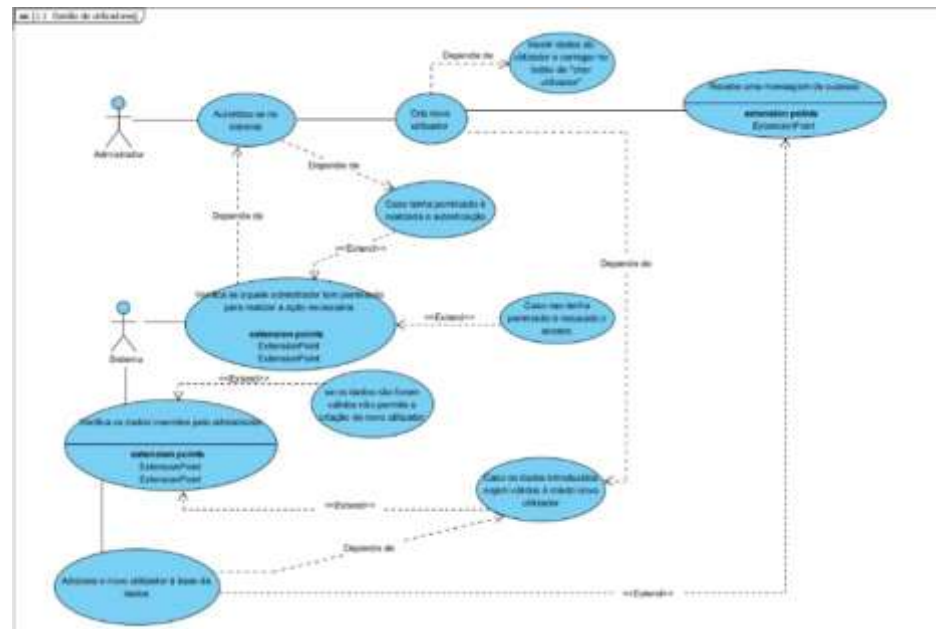


Figura 3 - Use Case RF.1.1

- RF.1.2 - Registo de Utilizador:

User Storie : Eu como cliente quero conseguir fazer registo na loja para conseguir ter uma conta de utilizador.

Use Case:

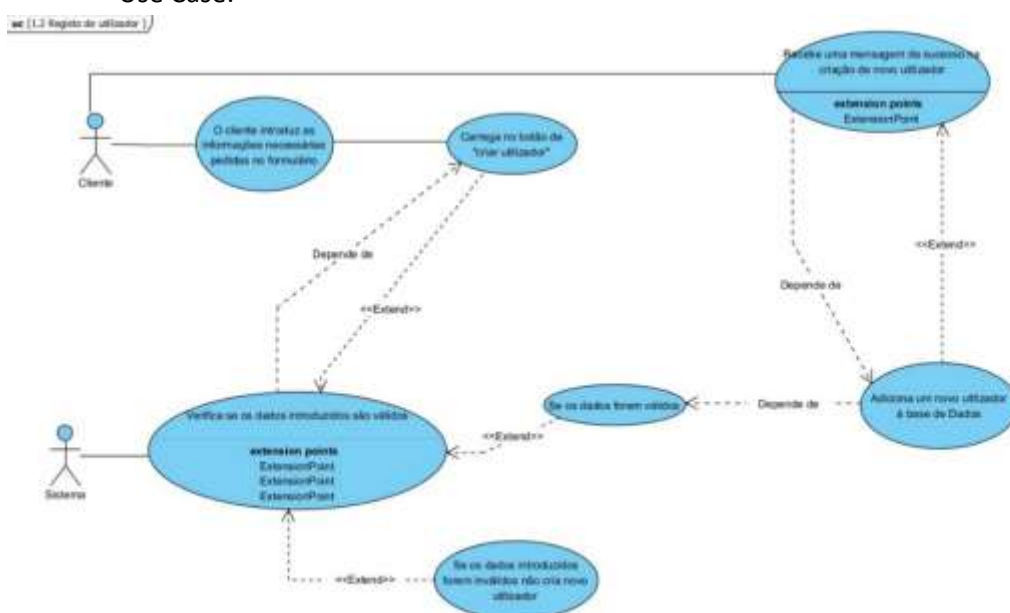


Figura 4 - Use Case RF.1.2

- RF.1.3 – Login

User Storie : Eu como cliente quero conseguir fazer login para conseguir aceder a minha conta.

Use Case:

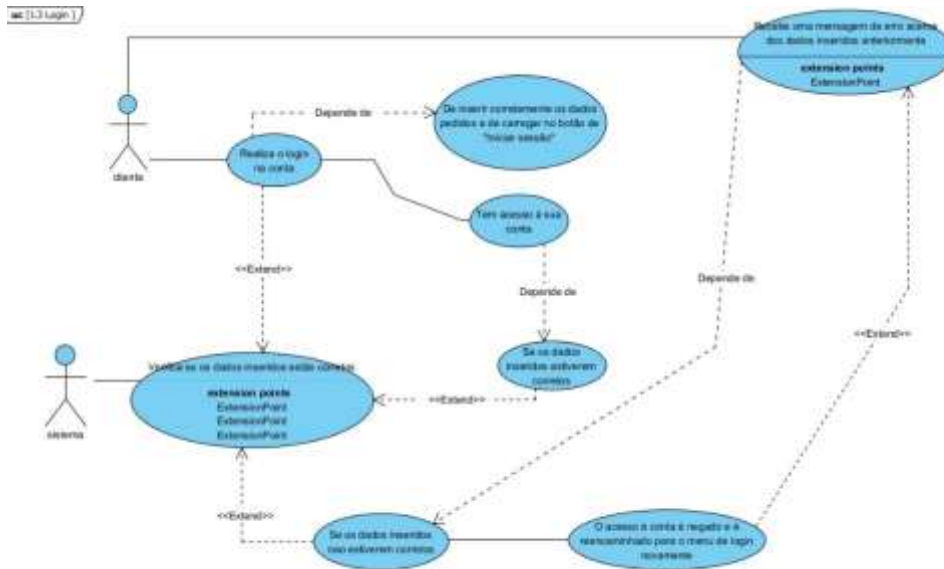


Figura 5 – Use Case RF.1.3

- RF.1.4 – Logout:

User Storie : Eu como cliente quero conseguir fechar a minha conta para conseguir gerir onde a minha conta está iniciada.

Use Case:

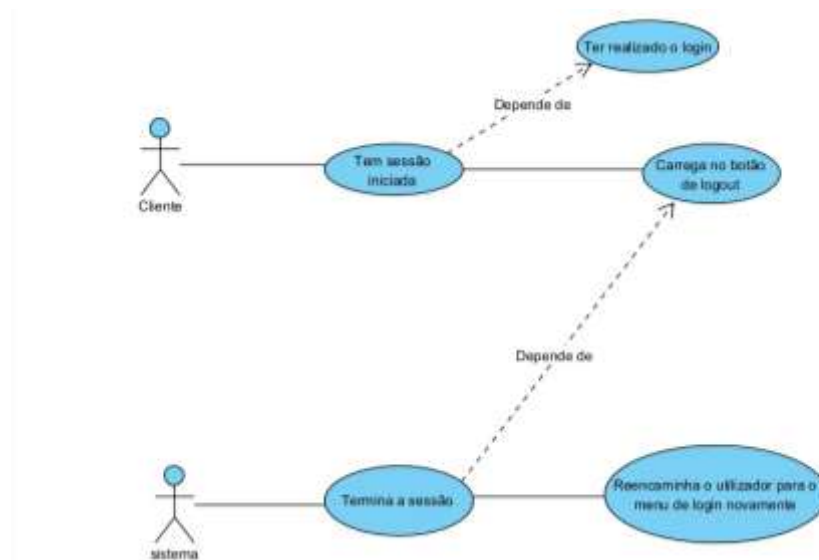


Figura 6 - Use Case RF.1.4

- RF.2.1 - Adicionar produtos à loja:

User Storie : Eu como administrador quero conseguir adicionar produtos à loja para diversificar o catálogo.

Use Case:

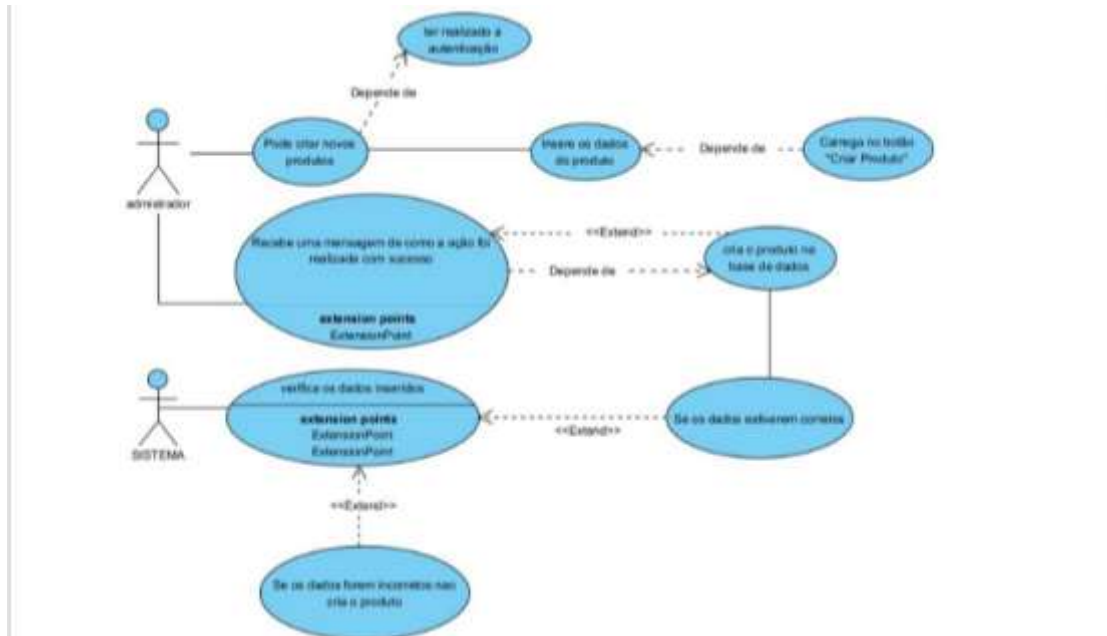


Figura 7 - Use Case RF.2.1

- RF.2.2 - Editar produtos da loja:

User Storie : Eu como administrador quero conseguir editar a informação dos produtos para os conseguir atualizar.

Use case:

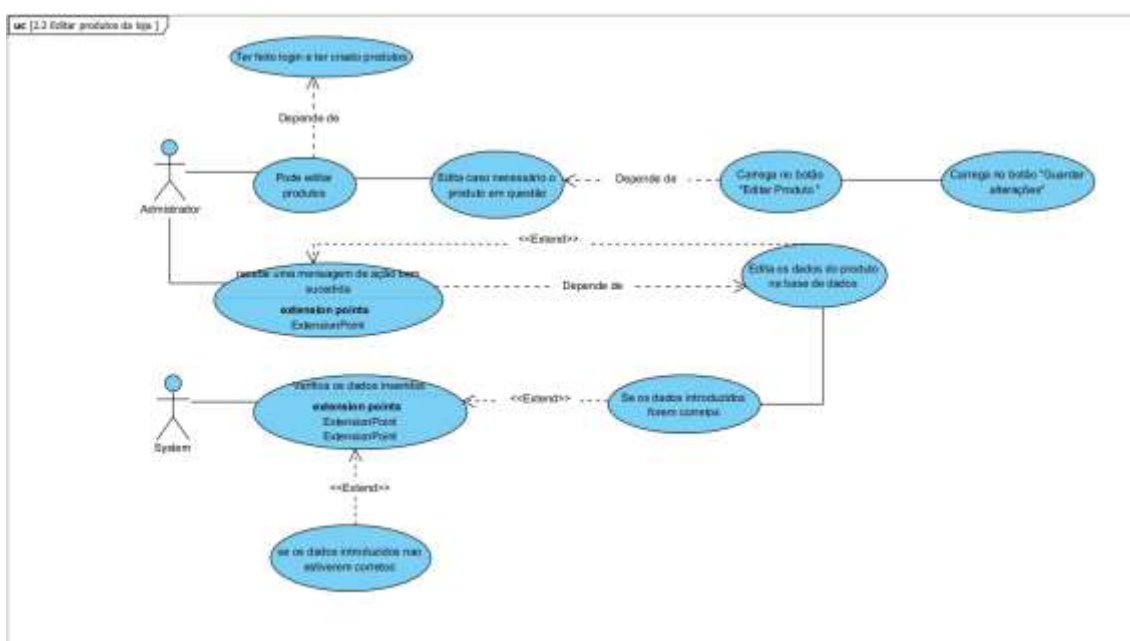


Figura 8 - Use Case RF.2.2

- RF.2.3 - Remover produtos da loja:

User Storie : Eu como administrador quero conseguir remover produtos da loja de forma a gerir o catálogo.

Use Case:

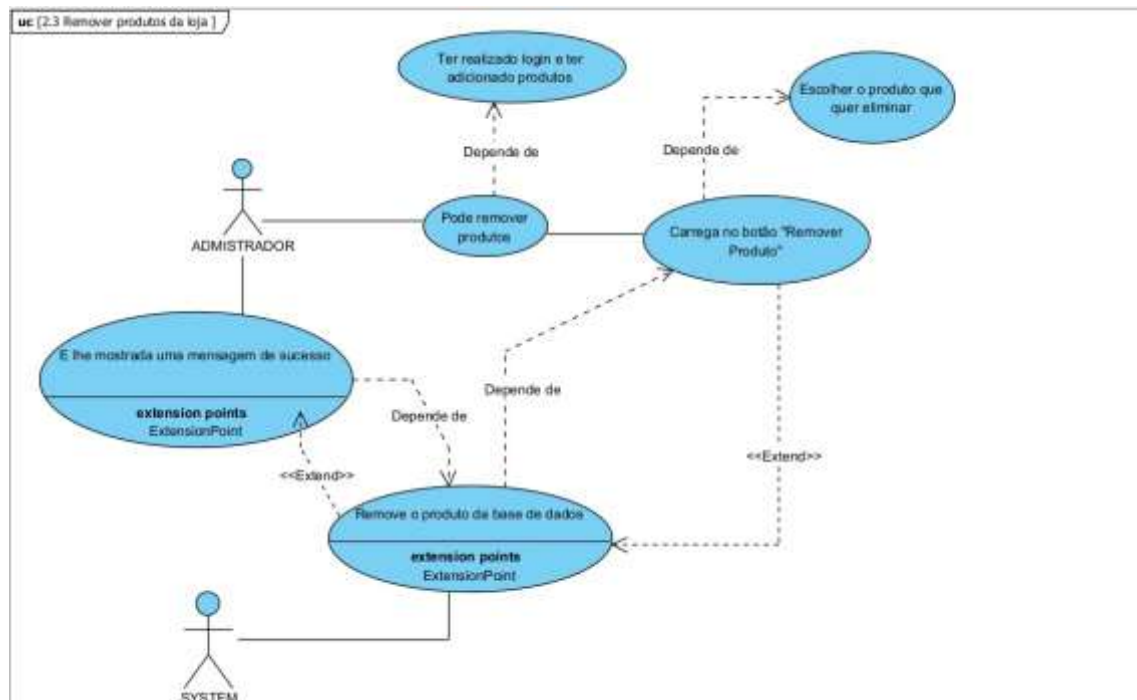


Figura 9 - Use Case RF.2.3

RF.2.4 - Avaliação e comentários de produtos

User Storie : Eu como cliente quero conseguir comentar e avaliar os produtos que compro, para os próximos clientes poderem ver a minha opinião.

Use Case:

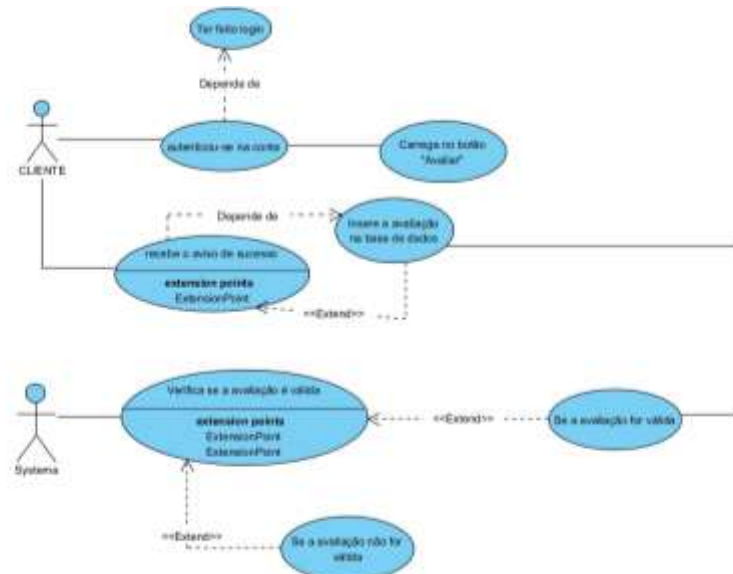


Figura 10 - Use Case RF.2.4



- RF.2.5 - Pesquisa com filtros:

User Storie : Eu como cliente quero conseguir realizar pesquisas utilizando filtros de forma a encontrar mais rápido o que procuro.

Use Case:

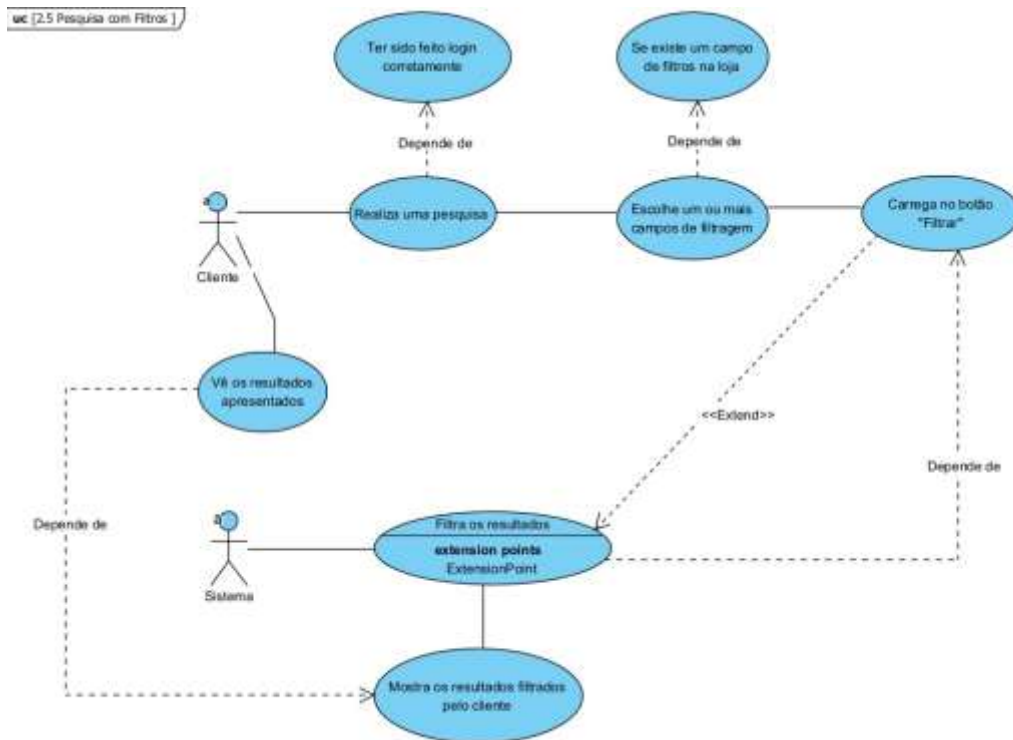


Figura 11 - Use Case RF.2.5

- RF.3.1 - Carrinho de Compras:

User Storie : Eu como cliente quero adicionar ou remover produtos do meu carrinho de compras para gerir o que eu vou comprar.

Use Case:

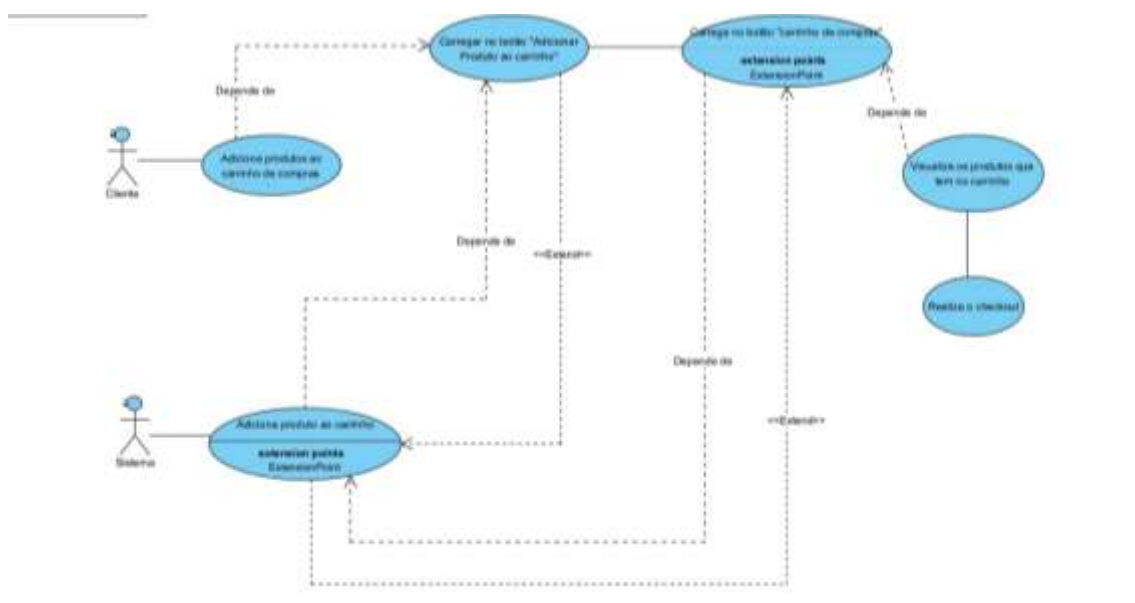


Figura 12 - Use Case RF.3.1

- RF.3.2 - Checkout simplificado

User Storie : Eu como cliente quero conseguir realizar o checkout de forma simples e rápida.

Use Case:

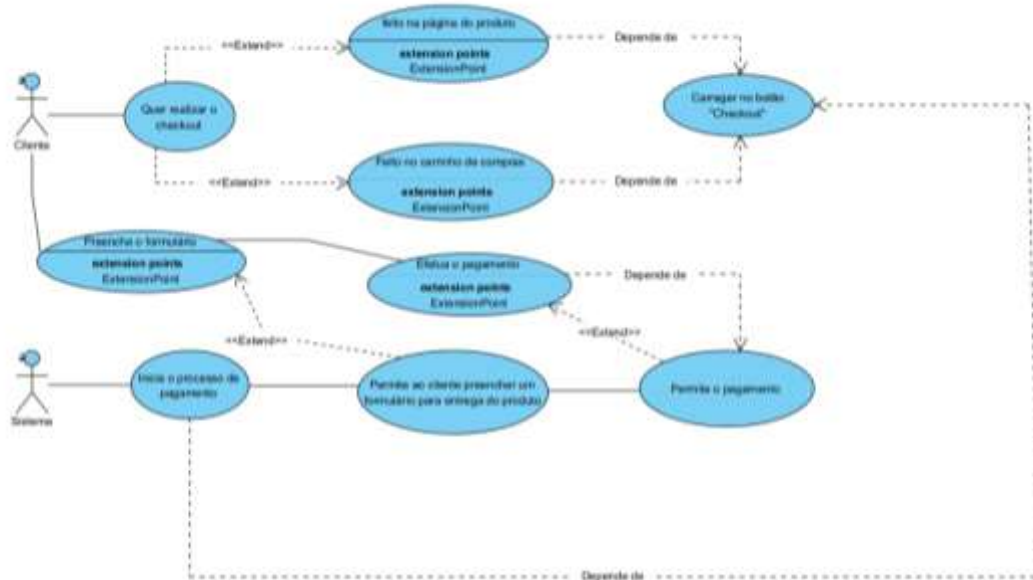


Figura 13 - Use Case RF.3.2

- RF.4.1 - Permite escolha de método de pagamento:

User Storie : Eu como cliente quero poder escolher o método de pagamento que quero utilizar de forma a ter mais opções.

Use Case:

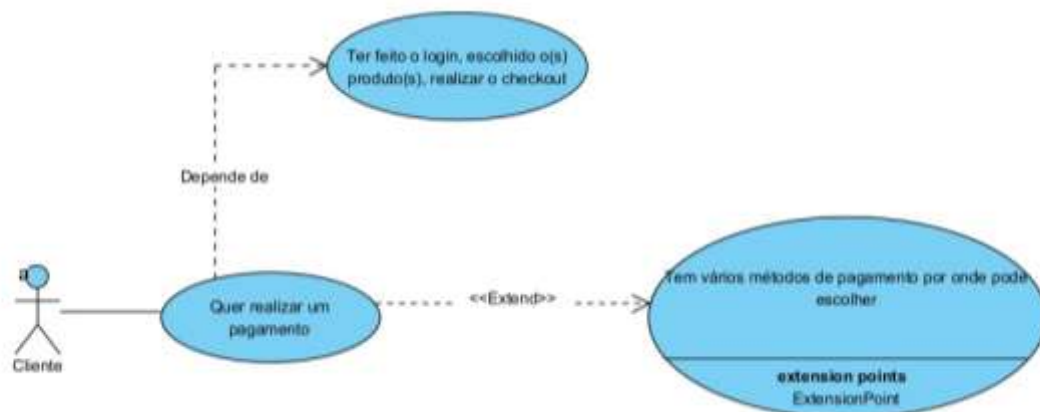


Figura 14 - Use case RF.4.1



- RF.5.2 - Histórico de interações:

User Storie : Eu como cliente quero conseguir ter acesso a um histórico de conversas com o suporte técnico.

Use Case:

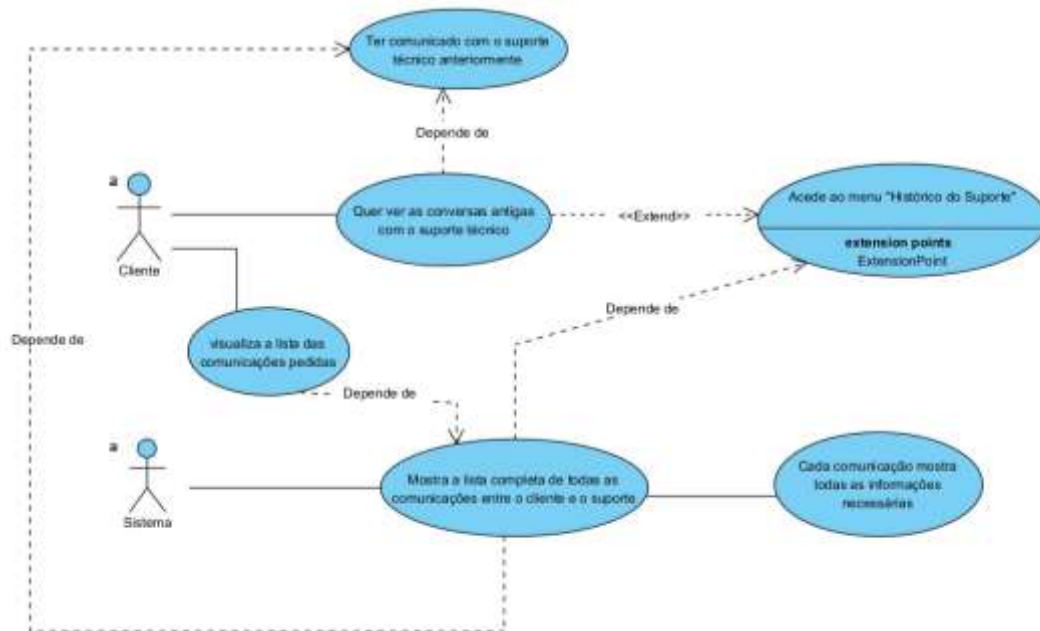


Figura 17 - Use Case RF.5.2

- RF.6.1 - Inteligência Artificial:

User Storie : Eu como administrador quero implementar IA para automatização de processos, como chat Bot de atendimento e suporte ou recomendações personalizadas.

Use Case:

se [6.1 inteligência artificial]

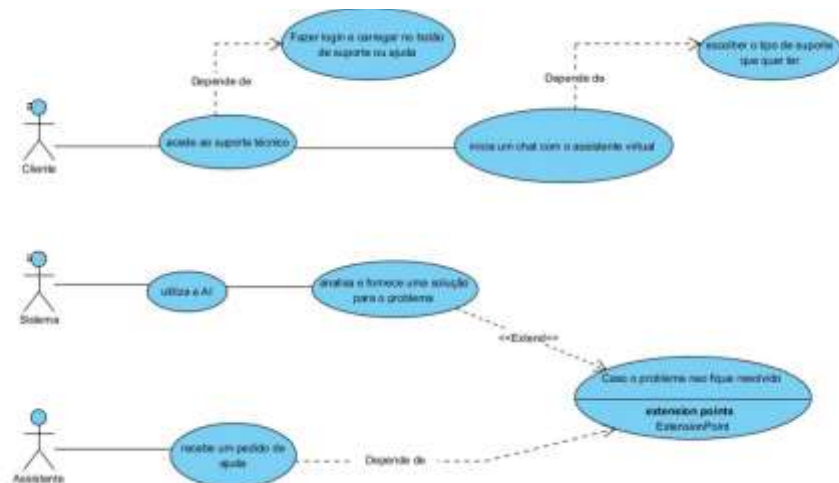


Figura 18 - Use Case 6.1

- RF.6.2 - Plataforma de pagamento:

User Storie : Eu como administrador quero realizar a integração de plataforma de pagamento extra, para além das disponíveis no Shopify Payments.

Use Case:

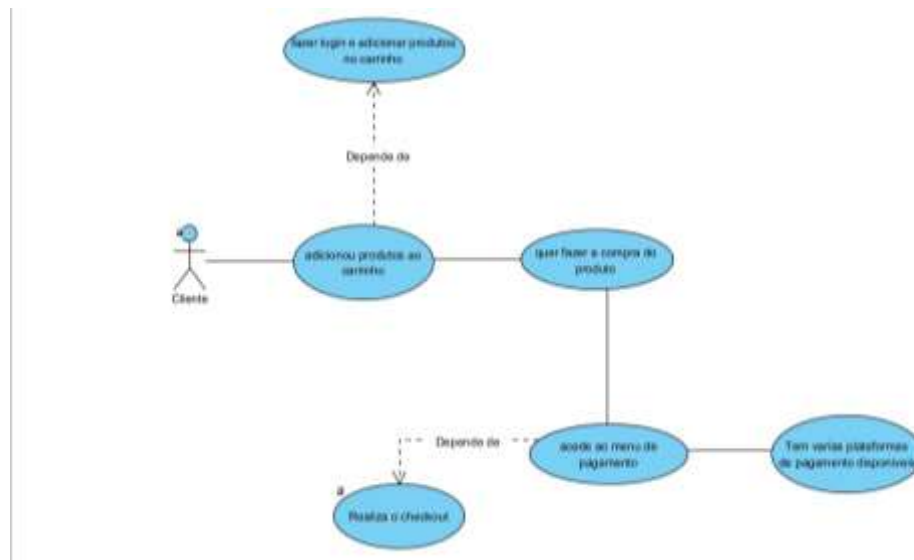


Figura 19 - Use Case RF.6.2

- RF.6.3 - Redes Sociais

User Storie : Eu como administrador quero integrar redes sociais de forma a criar presença e publicidade para a loja.

Use Case:

use [6.3 Redes Sociais]

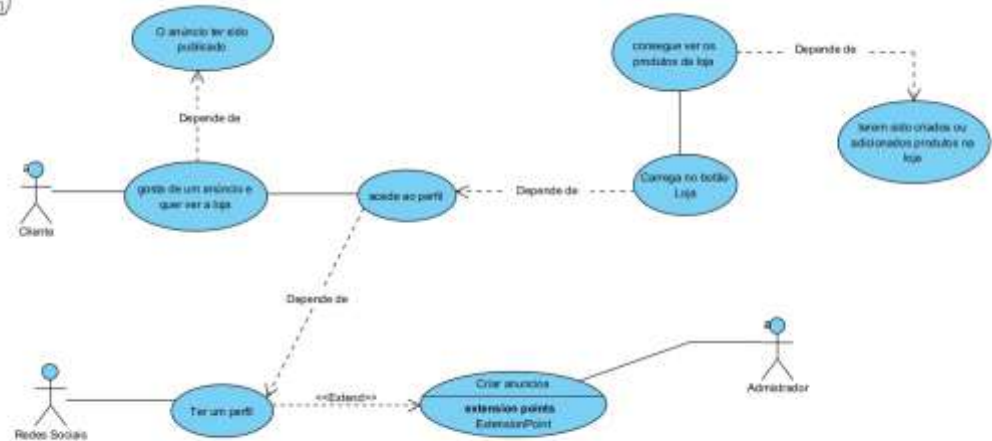


Figura 20 - Use Case RF.6.3

## 3.2 Modelação

Neste ponto é apresentado um modelo relacional inicial. Este, é um modelo base das lojas de e-commerce, mas no âmbito do TFC não será utilizado este modelo, uma vez que como é utilizada a plataforma Shopify esta cria automaticamente o seu próprio modelo relacional adaptado à plataforma e à loja.

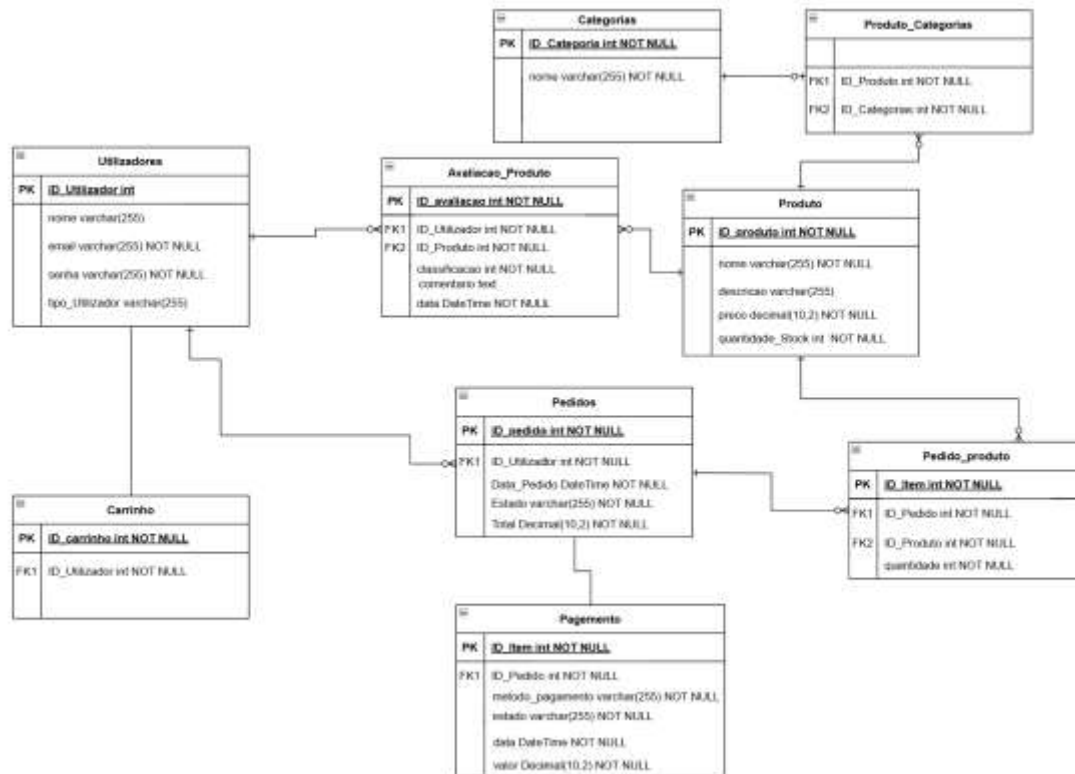


Figura 21 - Modelo Relacional

## 4 Solução Proposta

### 4.1 Apresentação

A solução proposta neste projeto consiste na construção de uma loja na plataforma Shopify. Esta foca-se no modelo B2C que, para além de oferecer funcionalidades tradicionais de uma plataforma de e-commerce, oferece também funcionalidades inovadoras que visam aumentar a satisfação e a experiência do consumidor. Assim como:

- **Inteligência Artificial:** Chatbots que funcionam como assistentes virtuais ou como assistência técnica;
- **Gestão de redes sociais e campanhas de Marketing:** ferramentas integradas que permitem a automatização de campanhas e a sincronização com redes sociais;
- **Plataformas de pagamento:** conjunto de plataformas que oferecem flexibilidade e segurança;

Desta forma, a utilização de integrações (IA, plataformas de pagamento, redes sociais e Printify) representa um ponto fundamental do projeto. A loja Infinity tem como proposta central a inovação e a diferenciação focando-se na experiência do cliente, para isso um dos métodos estabelecidos é a criação de catálogos, temáticas de estações, épocas festivas e outros temas, atendendo ao aumento da procura por produtos customizados.

### 4.2 Arquitetura

**Descrição da solução:** Como referido no ponto anterior a solução na construção de uma loja na plataforma da Shopify, com integração de IA, de redes sociais, de campanhas de marketing e de plataformas de pagamento.

**Arquitetura:**

**Front end:** interface de utilizador desenvolvida em framework de desenvolvimento da Shopify, Hydrogen;

**Back end:** utilização de shopify aps e Oxygen (infraestrutura de hospedagem em nuvem desenvolvida pela Shopify)

**Base de Dados:** Armazenamento central de dados da loja, que é fornecida pela Shopify;

**Integrações externas:**

- **Printify:** Integração via API com o backend para gerir produtos;
- **Inteligência Artificial:** Integração de inteligência artificial desenvolvida pela Shopify;
- **Redes Sociais:** Integração de redes sociais através da Shopify Social Media API;
- **Plataformas de Pagamento:** Utilização de API disponibilizadas pelas provedoras, para possibilitar a oferta de diversas formas de pagamento flexíveis e seguras;

### 4.3 Tecnologias e Ferramentas Utilizadas

No desenvolvimento da solução proposta foram utilizadas diversas plataformas que garantem a criação, manutenção e escalabilidade da loja Infinity, garantindo que todos os requisitos recolhidos no [ponto 3.1.1](#) são atendidos. As tecnologias utilizadas no projeto são:

Tecnologias:

**Shopify:** a justificação para a escolha desta tecnologia encontra-se no [ponto 2.3.2](#);

**Printify:** a justificação para a escolha desta tecnologia encontra-se no [ponto 2.3.2](#);

**IA:** como referido no [ponto 4.1](#) a IA será utilizada para criação de chatbots e recomendações personalizadas, sendo que a esta foi desenvolvida pela Shopify com o intuito de ser implementada em lojas;

**Redes Sociais:** Para realização de campanhas de marketing e para fortalecimento da relação com o cliente;

**Plataformas de pagamento:** Para oferta de diversas formas de pagamento flexíveis e seguras;

Tecnologias complementares que também são utilizadas no projeto, nomeadamente dentro da plataforma da Shopify:

- React: Criação interfaces interativas e responsivas;
- HTML5 e JSON: Tecnologias fundamentais para a comunicação entre sistemas e aplicações;
- HTTP Webservices: permite integração com serviços externos, aumentando as funcionalidades da loja;



## 5 Método e Planeamento

### 5.1 Planeamento inicial



Figura 22 - Gantt Chart

O Gantt Chart anterior divide-se em 6 partes, correspondendo aos épicos levantados no [ponto 3.1.1](#):

Análise do período de duração de cada parte do projeto:

- Intervalo de tempo da parte 1: 2 semanas;
- Intervalo de tempo da parte 2: 2 semanas;
- Intervalo de tempo da parte 3: 2 semanas;
- Intervalo de tempo da parte 4: 2 semanas;
- Intervalo de tempo da parte 5: 2 semanas;
- Intervalo de tempo da parte 6: 4 semanas;

Duração total da implementação: 14 semanas

Início da implementação: 01/01/2024

Fim da implementação: 01/03/2025

## Bibliografia

- [DEISI24] DEISI, Regulamento de Trabalho Final de Curso, Out. 2024.
- [DEISI24b] DEISI, [www.deisi.ulusofona.pt](http://www.deisi.ulusofona.pt), Out. 2024.
- [ULHT24] Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, [www.ulusofona.pt](http://www.ulusofona.pt), acedido em Nov. 2024.
- 11 Best Ecommerce Platforms for Your Business in 2024—Shopify.* (sem data). Obtido 12 de novembro de 2024, de [https://www.shopify.com/blog/best-ecommerce-platforms?term=&adid=637926730242&campaignid=16665022943&utm\\_medium=cpc&utm\\_source=google&gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQiAlsY5BhDeARIsABRc6Zv\\_jl07-a2wATK9RfAq48RikiGF-Hdy-1HAzLKe9a7UKjVpndk8RhsaApJREALw\\_wcB&cmadid=516586848;cmadvertiserid=10730501;cmcampaignid=26990768;cmplacementid=324286430;cmcreativeid=163722649;cmsiteid=5500011](https://www.shopify.com/blog/best-ecommerce-platforms?term=&adid=637926730242&campaignid=16665022943&utm_medium=cpc&utm_source=google&gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAlsY5BhDeARIsABRc6Zv_jl07-a2wATK9RfAq48RikiGF-Hdy-1HAzLKe9a7UKjVpndk8RhsaApJREALw_wcB&cmadid=516586848;cmadvertiserid=10730501;cmcampaignid=26990768;cmplacementid=324286430;cmcreativeid=163722649;cmsiteid=5500011)
- A, J. (2024, setembro 13). *VTEX vs Shopify: A Complete Comparison*. WebDesk Solution. <https://webdeskolution.com/blog/vtex-vs-shopify/>
- About WooCommerce—WooCommerce.com. (sem data). *WooCommerce*. Obtido 22 de novembro de 2024, de <https://woocommerce.com/about/>
- ACEPI. (sem data). *Indicadores | ACEPI*. Obtido 29 de novembro de 2024, de <https://digitalemportugal.pt/indicadores/comercio-eletronico>
- Adobe Commerce Product Pricing.* (sem data). Obtido 30 de novembro de 2024, de <https://business.adobe.com/products/magento/pricing.html>
- All About Shopify.* (sem data). Shopify. Obtido 12 de novembro de 2024, de <https://www.shopify.com/about>
- Atendimento aos parceiros da Shopify: Onde encontrar ajuda—Shopify Brasil.* (sem data). Obtido 17 de novembro de 2024, de <https://www.shopify.com/br/blog/parceiros-shopify-encontrar-ajuda>
- Automattic. (sem data). *WooCommerce*. WordPress.Org. Obtido 23 de novembro de 2024, de <https://wordpress.org/plugins/woocommerce/>
- Compare Adobe Commerce vs Salesforce Commerce Cloud.* (sem data). PeerSpot. Obtido 23 de novembro de 2024, de [https://www.peerspot.com/product\\_comparisons/19898-20709-30242](https://www.peerspot.com/product_comparisons/19898-20709-30242)
- E-Commerce europeu mantém crescimento positivo | Aped.* (sem data). Obtido 24 de novembro de 2024, de <https://aped.pt/e-commerce-europeu-mantem-crescimento-positivo/>
- Ho, S.-C., Kauffman, R. J., & Liang, T.-P. (2007). A growth theory perspective on B2C e-commerce growth in Europe: An exploratory study. *Electronic Commerce Research and Applications*, 6(3), 237–259. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2006.06.003>
- Livro Atas VIII Encontro Científico UID.pdf.* (sem data). Obtido 11 de novembro de 2024, de <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/45209/1/Livro%20Atas%20VIII%20Encontro%20Cient%3ADfco%20UID.pdf#page=46>

*Magento History: 2007-2024 Timeline, Growth, and Versions.* (sem data). Obtido 23 de novembro de 2024, de <https://www.mgt-commerce.com/blog/magento-history/>

*Modelo de plano de negócio (2024)—Shopify Brasil.* (sem data). Obtido 17 de novembro de 2024, de <https://www.shopify.com/br/blog/modelo-de-plano-de-negocio#11>

*(PDF) Consumer Behavior in the Digital Age.* (sem data). ResearchGate. Obtido 24 de novembro de 2024, de [https://www.researchgate.net/publication/344433621\\_Consumer\\_Behavior\\_in\\_the\\_Digital\\_Age](https://www.researchgate.net/publication/344433621_Consumer_Behavior_in_the_Digital_Age)

*(PDF) The Future of Retailing.* (2024). ResearchGate. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2016.12.008>

*Portal do INE.* (sem data). Obtido 24 de novembro de 2024, de [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaques&DESTAQUESdest\\_boui=473570976&DESTAQUESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=473570976&DESTAQUESmodo=2)

*Pricing – Printify.* (sem data). Obtido 29 de novembro de 2024, de <https://printify.com/pricing/>

*Printify vs Printful—Compare Pricing, Quality and More.* (sem data). Obtido 29 de novembro de 2024, de <https://printify.com/printify-vs-printful/>

Raunaque, N., Imam, M., & Raja, M. (2016). E-Commerce -Customer Experience and Relationship. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science (IJAEMS)*, 2, 913–917.

*Salesforce Commerce Cloud vs Shopify: Comparação de plataformas de comércio eletrônico - TradeCentric.* (2024, maio 16). <https://tradecentric.com/blog/salesforce-commerce-cloud-vs-shopify/>

*Salesforce develops the technology, the partnerships, and the communities that help companies connect with customers. | Salesforce India.* (sem data). Obtido 23 de novembro de 2024, de <https://www.salesforce.com/in/company/our-story/?d=70130000000YsbD>

*Shopify Plus vs VTEX | Benefits of Shopify Plus -Williams Commerce.* (2023, julho 27). <https://www.williamscommerce.com/vtex-vs-shopify/>

*Shopify vs Salesforce Commerce Cloud Comparison—Shopify.* (sem data). Obtido 23 de novembro de 2024, de <https://www.shopify.com/compare/shopify-vs-salesforce-commercecloud#content-1>

*VTEX - Preços e Planos.* (2019, agosto 9). <https://vtex.com/br-pt/precos/>

*What is Adobe Commerce | Adobe Commerce.* (sem data). Obtido 23 de novembro de 2024, de <https://experienceleague.adobe.com/en/docs/commerce-admin/start/about>

*What Is Print on Demand and How To Start a Business (2025)—Shopify.* (sem data). Obtido 29 de novembro de 2024, de <https://www.shopify.com/blog/print-on-demand>

*What Is Shopify and How Does It Work? (2024)—Shopify.* (sem data). Obtido 11 de novembro de 2024, de <https://www.shopify.com/blog/what-is-shopify>

## Anexo 1 – Questionário De Análise de Utilização de Plataformas de E-commerce

### Análise de Utilização de Plataformas de E-commerce

O presente questionário, integrado na âmbito do Trabalho Final de Curso da Licenciatura de Informática de Gestão da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, tem como objetivo recolher informações para realizar uma análise sobre o aumento da utilização de plataformas e-commerce.

A sua participação é voluntária, ausente de custos financeiros e/ou riscos e contribuirá para a produção de conclusões relativas ao tema em estudo. Todas as respostas e dados fornecidos são confidenciais e anónimos, sendo utilizados exclusivamente para fins académicos.

O questionário tem uma duração de 3 minutos, sendo que não existem respostas corretas ou erradas.

Ao preencher e submeter o questionário declara que compreende e consente com os pressupostos expostos previamente.

Obrigada pela sua disponibilidade e colaboração!

*\* Indicates required question*

---

1. Qual é a sua idade? \*

*Mark only one oval.*

- ☐ Menos de 18 anos
- ☐ 18 a 24 anos
- ☐ 25 a 34 anos
- ☐ 35 a 44 anos
- ☐ 45 a 54 anos
- ☐ 55 a 64 anos
- ☐ 65 anos ou mais

Figura 23 - Questionário parte 1

2. Com que frequência efetua compras online? \*

*Mark only one oval.*

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente(1 a 3 vezes por ano)
- ☐ Ocasionalmente(4 a 6 vezes por ano)
- ☐ Frequentemente(mais do que 6 vezes por ano)

3. O que considera mais importante numa loja online? \*

*Mark only one oval.*

- ☐ Facilidade de navegação
- ☐ Recomendações personalizadas
- ☐ Entregas rápidas
- ☐ Atendimento ao cliente
- ☐ Preço Competitivo

4. Quais são os principais motivos que o levam a comprar em lojas online? \*

*Tick all that apply.*

- ☐ Preços mais baratos
- ☐ Conveniência(entrega a casa, economia de tempo)
- ☐ Variedade de produtos
- ☐ Promoções exclusivas
- ☐ Recomendações personalizadas
- ☐ Other: \_\_\_\_\_

Figura 24 - Questionário parte 2

5. Em que plataformas realiza mais compras? \*

*Tick all that apply.*

- ☐ Amazon
- ☐ Worten.pt
- ☐ Shein
- ☐ Temu
- ☐ Aliexpress
- ☐ Other: \_\_\_\_\_

6. Quais são as categorias de produtos que mais compra online? \*

*Tick all that apply.*

- ☐ Moda e Acessórios
- ☐ Eletrônica e Tecnologia
- ☐ Beleza e Cuidados Pessoais
- ☐ Alimentos e Bebidas
- ☐ Other: \_\_\_\_\_

---

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Figura 25 - Questionário parte 3

## **Glossário**

LEI	Licenciatura em Engenharia Informática
LIG	Licenciatura em Informática de Gestão
TFC	Trabalho Final de Curso