POLITÉCNICO DE LEIRIA | ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO

Relatório do Projeto de Interface *web* 3D

Licenciatura em Engenharia Informática

Sistemas Gráficos e Interação

Ano Letivo: 2024/2025

Estudantes:

Gabriel Santos, 2230869

Tiago Vital, 2231777

Índice

1. INTRODUÇÃO 3

2. AVALIAÇÃO HEURÍSTICA 4

3. ANÁLISE DE UTILIZADORES E TAREFAS 5

4. REQUISITOS FUNCIONAIS 6

5. AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DO SISTEMA 7

5.1. ANÁLISE DOS RESULTADOS 7

6. INTERFACE *WEB* 3D 9

6.1. PÁGINA COM LISTAGEM DOS PRODUTOS 9
6.2. PÁGINA COM DETALHES DE UM PRODUTO 9

7. CONCLUSÃO 11

ANEXOS 12

ANEXO A – REGISTOS DA AVALIAÇÃO HEURÍSTICA 13
Registo 1 13
Registo 2 14
Registo 3 15
Registo 4 16
Registo 5 17
Registo 6 18
Registo 7 19
Registo 8 20
Registo 9 21
Registo 10 22
Registo 11 23
Registo 12 24
Registo 13 25
Registo 14 26
ANEXO B – INTERFACE *WEB* 27
Página com listagem dos produtos 27
Página com detalhes de um produto 28
ANEXO C – QUESTIONÁRIO SUS 29
ANEXO D – GRÁFICOS SUS SCORE 31
SUS Score – Média por género 31
SUS Score – Média por idade 31

1. Introdução

No âmbito da Unidade Curricular "Sistemas Gráficos e Interação" do primeiro semestre do segundo ano da licenciatura em Engenharia Informático, foi nos proposto desenvolver uma interface *web* 3D para visualização de produtos da loja "LaRedoute".

Para desenvolver este projeto foi necessário realizar:

- A Avaliação Heurística do site;
- A Análise de Utilizadores e Tarefas;
- A lista de Requisitos Funcionais;
- A criação de um Protótipo de Alta-Fidelidade interativo;
- A interface *web* 3D;
- A Avaliação de Usabilidade do sistema implementado;

Este relatório tem como principal objetivo descrever cada uma dessas fases, explicando as nossas decisões e apresentando o nosso trabalho.

2. Avaliação heurística

A Avaliação Heurística é um método de avaliação formativa, ou seja, procura identificar aspetos da interface que apresentem problemas de usabilidade para que, ao corrigi-los, melhore o design da interface e a experiência do utilizador.

Para realizar esta avaliação, é necessário conhecer e perceber as diferentes heurísticas existentes, isto é, um conjunto de princípios de usabilidade que auxiliam quem está a realizar a avaliação. Esta avaliação foi realizada com base nas heurísticas de Nielsen, que são:

1. Visibilidade do estado do sistema
2. Correspondência entre o sistema e o mundo real
3. Liberdade e controlo pelo utilizador
4. Consistência e standards
5. Prevenção de erros
6. Reconhecer em vez de relembrar
7. Flexibilidade e eficiência de utilização
8. Estética e desenho minimalista
9. Ajuda utilizadores a reconhecer e recuperar dos erros
10. Ajuda e documentação

No total, a nossa Avaliação Heurística conta com catorze registos diferentes. Todos esses registos encontram-se no **ANEXO A – Registos da Avaliação** deste relatório.

Na figura **abaixo**, é apresentado o resumo da avaliação consolidada, onde é possível visualizar a quantidade de vezes que cada heurística foi violada e o numero de ocorrências das respetivas severidades.

Heurística		Nº de vezes em que a heurística é violada
1	Visibilidade do estado do sistema	0
2	Correspondência entre o sistema e o mundo real	0
3	Liberdade e controlo pelo utilizador	2
4	Consistência e *standards*	4
5	Prevenção de erros	1
6	Reconhecer em vez de relembrar	1
7	Flexibilidade e eficiência de utilização	1
8	Estética e desenho minimalista	4
9	Ajuda utilizadores a reconhecer e recuperar dos erros	1
10	Ajuda e documentação	0
	Total	**14**

Severidade		Nº de vezes em que a severidade em causa foi atribuída
0	Não existe consenso de que seja um problema de usabilidade	
1	Problema cosmético	11
2	Problema menor	2
3	Problema significativo	1
4	Problema catastrófico	0
	Média	**1,29**

Figura 1 - Resumo da Avaliação Heurística consolidada

3. Análise de Utilizadores e Tarefas

A Análise de Utilizadores e Tarefas tem como principal objetivo descobrir quem são os utilizadores do nosso sistema e identificar as suas necessidades ou problemas reais.

Para realizar esta análise, construímos um questionário com o auxílio da ferramenta *Google Forms*. Questionário esse que conta com um total de vinte cinco questões divididas em duas secções.

- **Secção 1**: Perfil do utilizador;
- **Secção 2**: Laredoute / Modelos tridimensionais;

Ao longo deste questionário focamo-nos principalmente em quatro temas a abordar. Foram eles:

- Perfil do utilizador;
- Tarefas atuais;
- Frequência de tarefas realizadas;
- Tarefas desejadas;

Este questionário está disponível através do *link*:
https://forms.gle/RKQiz9woHmW2cdpd6

4. Requisitos funcionais

A descrição dos requisitos funcionais num sistema é um fator crucial para o bom desenvolvimento do mesmo, uma vez que garante que o sistema atende às necessidades dos utilizadores finais, e que todas as funcionalidades estão incluídas (as principais e as não principais).

No total, foram descritos dezoito requisitos. Os mesmos estão presentes **abaixo**.

Tabela 1 - Requisitos Funcionais

Requisito	Descrição
RF1	O sistema deve permitir ao utilizador aceder a uma página *Web* com a listagens de diferentes produtos de uma determinada categoria
RF2	O sistema deve permitir ao utilizador clicar num qualquer produto dessa listagem
RF3	O sistema deve permitir ao utilizador visualizar uma página *Web* com os detalhes do produto escolhido pelo mesmo
RF4	O sistema deve permitir ao utilizador visualizar um modelo tridimensional do produto
RF5	O sistema deve permitir ao utilizador interagir com o modelo tridimensional, ajustando ângulos e posições
RF6	O sistema deve disponibilizar ao utilizador um botão que permita alterar o modelo tridimensional de modo a que o aplique apareça totalmente aberto/fechado
RF7	O sistema deve permitir ao utilizador, através de botões, visualizar uma animação que demonstre a rotação desse componentes
RF8	O sistema deve permitir manter ativo uma ou mais animações de diferentes componentes ao mesmo tempo
RF9	O sistema deve disponibilizar ao utilizador um conjunto de botões que permitam alterar a posição da camara que aponta ao modelo tridimensional em diferentes perspetivas
RF10	O sistema deve disponibilizar ao utilizador um conjunto de botões que permitam alterar a cor do abajur, independentemente do seu material
RF11	O sistema deve disponibilizar ao utilizador um conjunto de botões que permitam alterar o material do abajur, independentemente da sua cor
RF12	O sistema deve disponibilizar ao utilizador um conjunto de botões que permitam alterar a cor dos braços e suporte
RF13	O sistema deve permitir, através de um botão, alterar a cor de fundo modelo tridimensional para branco ou preto
RF14	O sistema deve permitir ao utilizador, através de um botão, visualizar o produto num ambiente realístico de exemplo
RF15	O sistema deve permitir ao utilizador, através de um botão, visualizar instruções de ajuda à utilização do modelo tridimensional
RF16	O sistema deve permitir ao utilizador visualizar um componente mais de perto, ao clicar no mesmo
RF17	O sistema deve limitar o *scroll* do rato, de modo a que o utilizador não “perfure” o modelo, nem fique demasiado longe do mesmo
RF18	O sistema deve garantir que o modelo não saia do espaço de visualização do utilizador

5. Avaliação da Usabilidade do Sistema

Após finalizar a Interface *Web* 3D, começamos a pedir a diferentes utilizadores para testarem o nosso sistema para avaliarem a usabilidade do nosso sistema.

Para isso, foi construído, com auxilio do *Google Forms*, um questionário recorrendo ao *SUS – System Usability Scalei*. Esse questionário está dividido em duas fases:

- Informação sobre o utilizador
- Perguntas SUS

No total, foram doze as pessoas que testaram o nosso sistema, especialmente família e amigos.

Esse questionário está presente na **Figura 6** e **Figura 7**, no **ANEXO C – Questionário SUS**, e/ou através do *link*: https://forms.gle/SVsrVcrQAuYQp29BA

Importante referir que, para realizar este teste, os inquiridos não tinham disponível o **RF14** (requisito não implementado), continham apenas o respetivo botão mas sem nenhuma interação.

5.1. Análise dos resultados

Na **Figura 2** é possível observar um gráfico com o SUS SCORE de cada um dos inquiridos. Para isso foi utilizada a formula:

$$(Perguntas\ Pares\ +\ Perguntas\ Ímpares)\ *\ 2{,}5$$

Onde:

- Perguntas Pares = Soma das várias perguntas pares;
- Perguntas Ímpares = Soma das várias perguntas ímpares;
- Cada questão tem um valor entre [1,5];
- Cada pergunta par = 5 – valor da questão;
- Cada pergunta ímpar = valor da questão – 1;

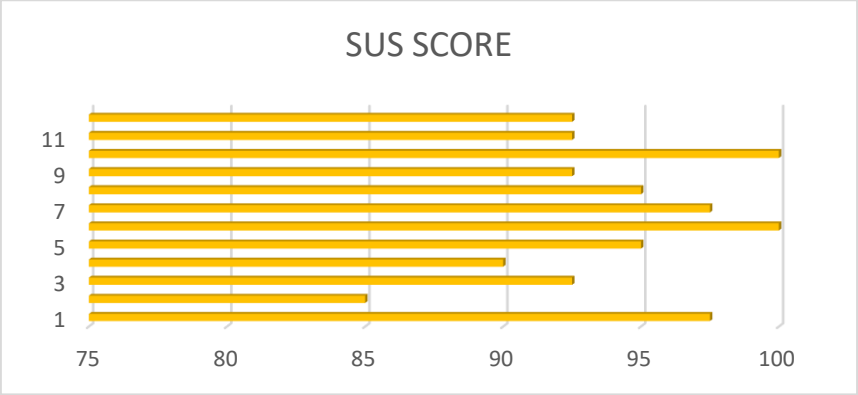


Figura 2 - SUS SCORE

Como é possível observar, todos os registos têm um SUS Score superior a 80, o que é um excelente indicativo. Para reforçar essa ideia, a **Figura 3** mostra um espetro do intervalo possível para o SUS Score.

Honestamente estávamos confiantes que os resultados fossem positivos, no entanto não esperávamos que fossem tão positivos assim. Faz-nos acreditar que o site está bem construído, intuitivo e agradável.

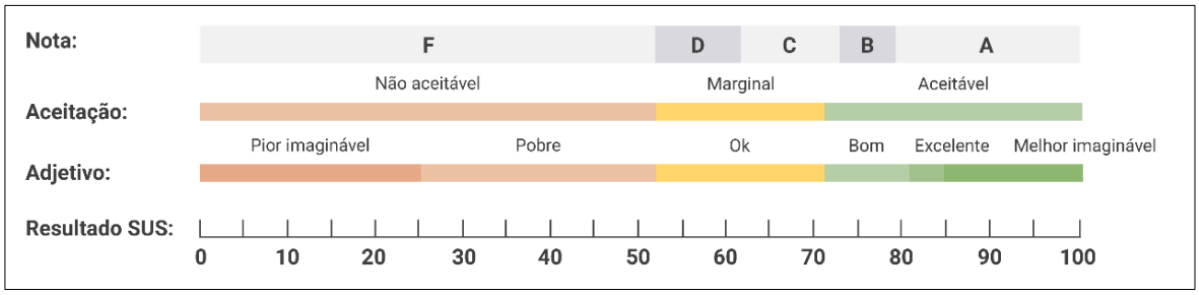


Figura 3 - Espetro SUS Score

Para efeito de curiosidade, no **ANEXO D – Gráficos SUS Score** estão presentes alguns gráficos com base nas respostas filtradas por:

- Género;
- Idade;

6. Interface *Web* 3D

Sem retirar importância a todas as outras componentes, esta foi a parte do projeto onde recaiu maior atenção e horas de trabalho.

Para desenvolver esta interface, utilizamos, à semelhança das aulas práticas, páginas HTML com código CSS e JavaScript. No código JavaScript recorremos à biblioteca *three* para criar a cena onde importamos o modelo tridimensional do ficheiro exportado do *blender*.

Relativamente ao design da interface, tentamos fazê-lo o mais semelhante possível ao design da LaRedoute.

Na figura **Figura 4** e **Figura 5** presentes no **ANEXO B – Interface *Web***, é possível visualizar o aspeto final das duas páginas desenvolvidas (página com a listagem dos produtos, e a página com os detalhes do produto).

De todos os requisitos apresentados anteriormente, apenas um não foi finalizado (RF14), no entanto decidimos manter o respetivo botão na interface (botão com a imagem de uma montanha na figura **Figura 5**) uma vez que ainda chegamos a implementar a abertura de uma nova página com o modelo tridimensional destacado.

6.1. Página com listagem dos produtos

Em termos de funcionalidades, esta página conta com apenas uma (redirecionar o utilizador para a página de detalhes do produto quando o mesmo clicar no aplique em questão).

Para esta página, o grande foco foi manter o design o mais próximo possível do *design* da LaRedoute.

6.2. Página com detalhes de um produto

Esta página foi desenhada e implementada focando muito mais nas funcionalidades mas tentando sempre manter um *design* o mais semelhante possível ao da LaRedoute.

A página conta com, destacado no lado esquerdo, o modelo tridimensional onde o utilizador pode interagir com o mesmo “mexendo” o aplique de modo a ajustar o ângulo de visualização, fazer uso do *scroll* do rato para aproximar-se ou recuar do modelo (esta função está limitada para que o utilizador não fique demasiado longe ao ponto de deixar de ver o modelo, nem demasiado perto ao ponto de “perfurar” o modelo), e/ou clicar no componente que deseja visualizar mais de perto, que será apresentada uma vista mais próxima desse componente. Decidimos ainda desativar a possibilidade de mexer o modelo de sitio, para que o utilizador não consiga arrastar o mesmo para fora da sua área de visualização.

Junto ao modelo, a página conta com seis botões circulares abaixo, e três botões quadrados do lado direito.

Dos seis botões abaixo do modelo, o primeiro, com duas setas curvas, serve para alterar a abertura do aplique, isto é, caso o aplique esteja completamente aberto (como inicialmente está), ao clicar no botão, o aplique vai ficar totalmente fechado. O inverso acontece quando o aplique estiver totalmente fechado. Os restantes cinco botões circulares servem para alterar a vista do aplique, sendo as cinco possibilidades:

- Vista de frente (por omissão);
- Destaque do abajur;
- Destaque do suporte;
- Destaque do ponto de junção entre os dois braços;
- Vista de trás;

Os três botões quadrados do lado direito do modelo tridimensional servem para:

- [Botão de cima] Alterar o fundo da cena onde está o modelo de preto para branco (e vice versa);
- [Botão do meio] Abrir uma nova página apenas com o modelo (RF14 – Não implementado);
- [Botão de baixo] Abrir um *pop up* com um manual de ajuda, onde explica todas as possibilidades desta página;

À direita do modelo, existem três funcionalidades cruciais:

- Alterar a cor do abajur;
- Alterar a cor dos braços e suporte;
- Alterar o tipo de material do abajur;

Para as funcionalidades onde o foco é alterar as cores, decidimos colocar botões preenchidos com as cores em questão, pois, na nossa opinião, torna-se mais simples e intuitivo para o utilizador.

Para alterar o tipo de material, decidimos colocar uma *dropdown*, onde o tipo atual de material está sempre visível para o utilizador.

Por fim, antes da descrição do produto, encontram-se o nome dos cinco componentes do aplique, acompanhados por um botão com o texto “Ver movimentos”. Estes botões servem para ativar animações do componente em questão. Cada animação mostra os possíveis movimentos do componente.

Enquanto o botão tiver ativo a animação não vai parar, sendo possível ter mais do que uma animação ativa ao mesmo tempo, permitindo assim ao utilizador visualizar vários conjuntos de movimentos possíveis.

Ao desativar as animações (voltar a clicar no botão), o componente em questão, volta para a sua posição de origem.

7. Conclusão

Embora não tenhamos implementado todas as funcionalidades, recolhido poucas respostas para a Avaliação de Usabilidade do Sistema e encontrado poucas violações de heurísticas, estamos bastante contentes com todo o trabalho desenvolvido.

Ambos sentimos que foi uma experiência nova, desafiante e exigente, mas ao mesmo tempo enriquecedora, interessante e positiva.

Entregamos este projeto com a certeza que fizemos o melhor que conseguimos no tempo que tínhamos, e estamos orgulhosos do resultado final.

Para finalizar gostaríamos de agradecer a todo o corpo docente desta Unidade Curricular pela disponibilidade e por toda a ajuda ao longo deste semestre.

ANEXOS

ANEXO A – Registos da Avaliação Heurística

Tabela 2 - AH - Registo 1

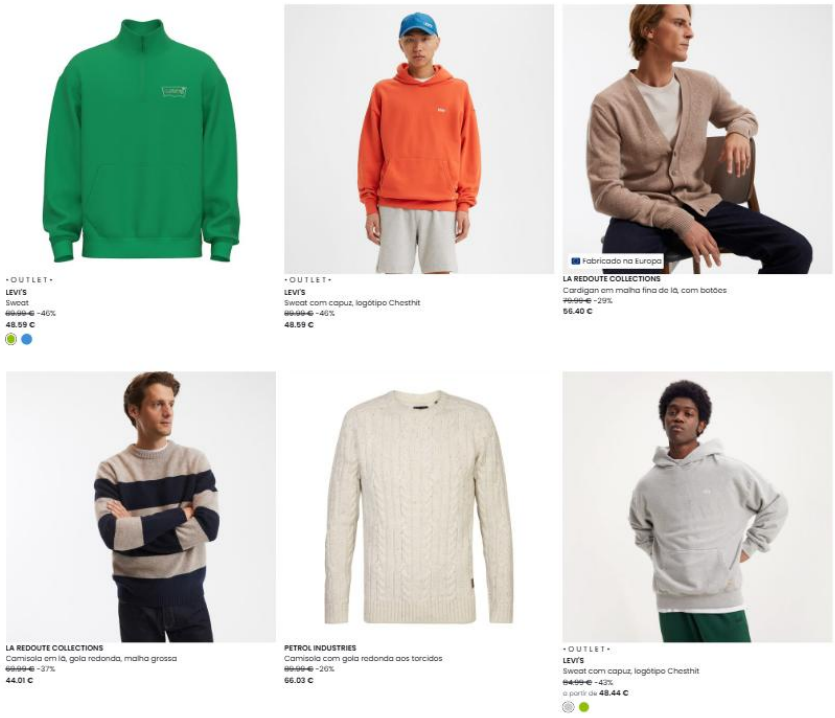
	Registo 1
Tarefa	Ver camisolas, casacos de malha e sweats para homem
Local	Moda / Homem / Roupa / Sweats, camisolas, cardigans 
Heurística	4. Consistência e standards
Descrição	O site apresenta vários produtos de forma diferente, isto é, alguns produtos são apresentados a ser utilizados por modelos e outros são apresentados apenas num fundo branco
Frequência	Frequente
Persistência	Persistente
Severidade	1
Solução	Apresentar os produtos só com modelos por exemplo

Tabela 3 - AH - Registo 2

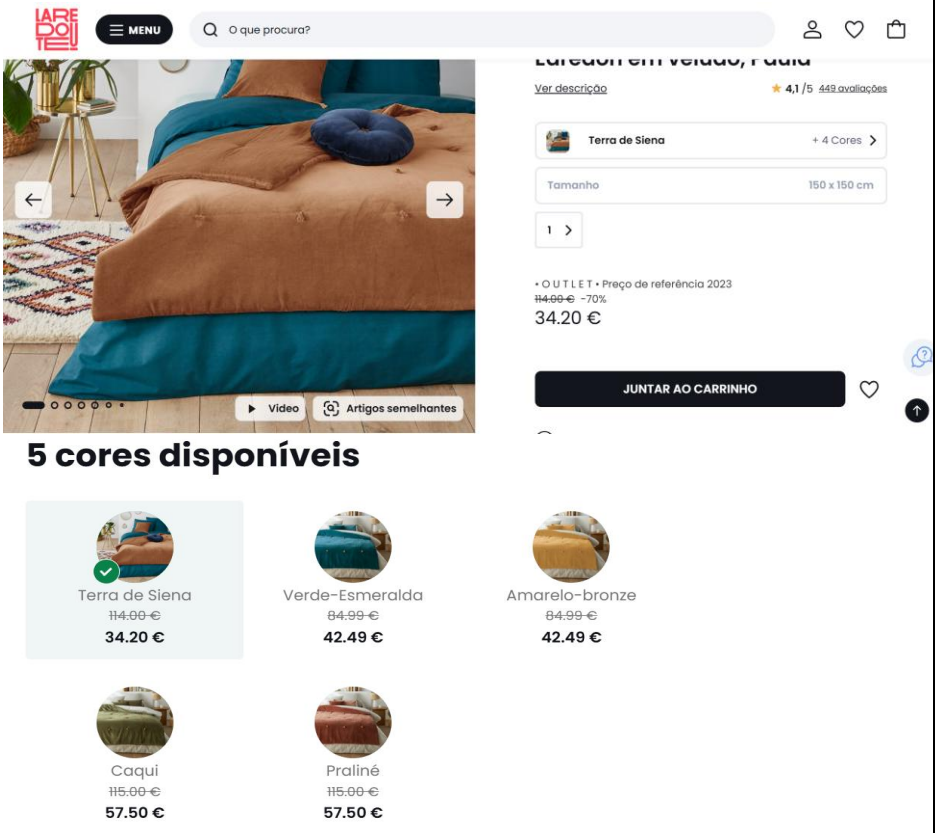
	Registo 2
Tarefa	Ver produtos com promoção
Local	Casa / Outlet / Móveis & Têxtil-lar 
Heurística	5. Prevenção de erros
Descrição	Alguns produtos em promoção apresentam um certo preço, antes de abrir a sua página, mas o preço varia de acordo com a sua cor, não sendo indicado em nenhum lado essa variação
Frequência	Raro
Persistência	Persistente
Severidade	3
Solução	Indicar de alguma maneira que o desconto varia para certas cores

Tabela 4 - AH - Registo 3

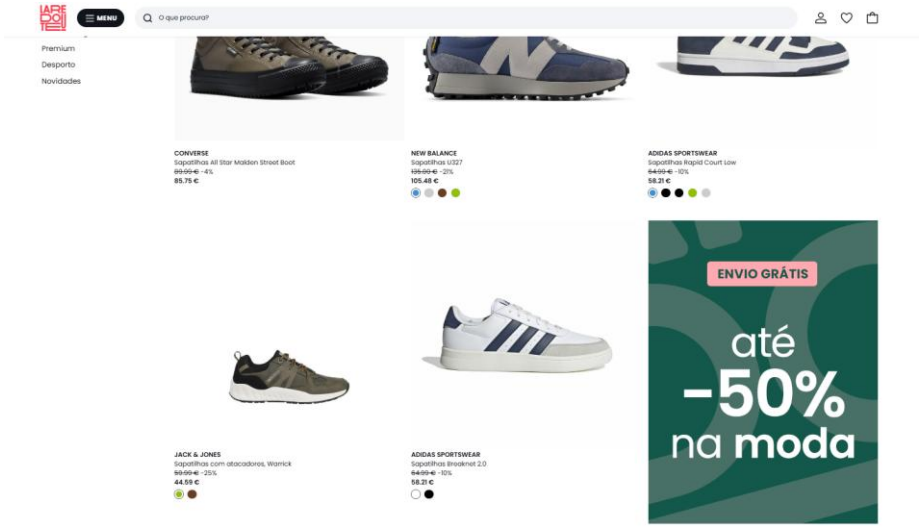
	Registo 3
Tarefa	Ver produtos
Local	Moda / Homem / Calçado 
Heurística	8. Estética e desenho minimalista
Descrição	Ao navegar pelos produtos podemos encontrar alguns anúncios no meio dos produtos, o que pode deixar uma experiência desagradável ao utilizador
Frequência	Frequente
Persistência	Persistente
Severidade	1
Solução	Colocar as publicidades num sítio menos impactante, por exemplo na lateral

Tabela 5 - AH - Registo 4

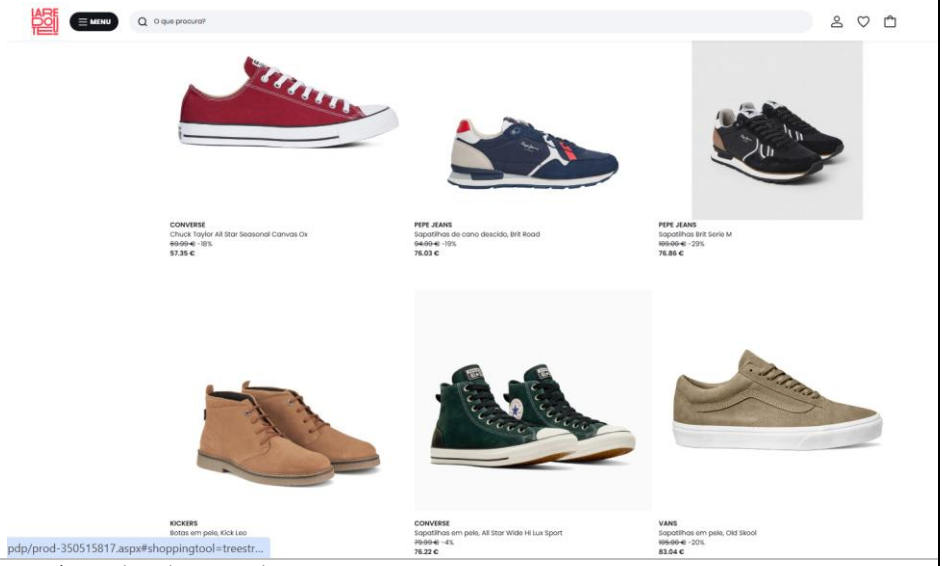
	Registo 4
Tarefa	Ver calçado
Local	Moda / Homem / Calçado 
Heurística	8. Estética e desenho minimalista
Descrição	Na categoria de calçados os produtos são apresentados desalinhados uns com os outros e/ou com dimensões diferentes, o que pode deixar um ar desagradável ao utilizador
Frequência	Frequente
Persistência	Persistente
Severidade	1
Solução	Alinhar e redimensionar os produtos de modo a dar um ar mais agradável ao utilizador

Tabela 6 - AH - Registo 5

	Registo 5
Tarefa	Ver rodapé
Local	Rodapé nas várias páginas
Heurística	4. Consistência e standards
Descrição	O rodapé da página principal não corresponde com o rodapé das outras páginas, sendo que, nas páginas que não a principal, no rodapé, a informação só é exibida se clicarmos no “mostrar mais”
Frequência	Frequente
Persistência	Persistente
Severidade	1
Solução	Apresentar o mesmo rodapé em todas as páginas

Tabela 7 - AH - Registo 6

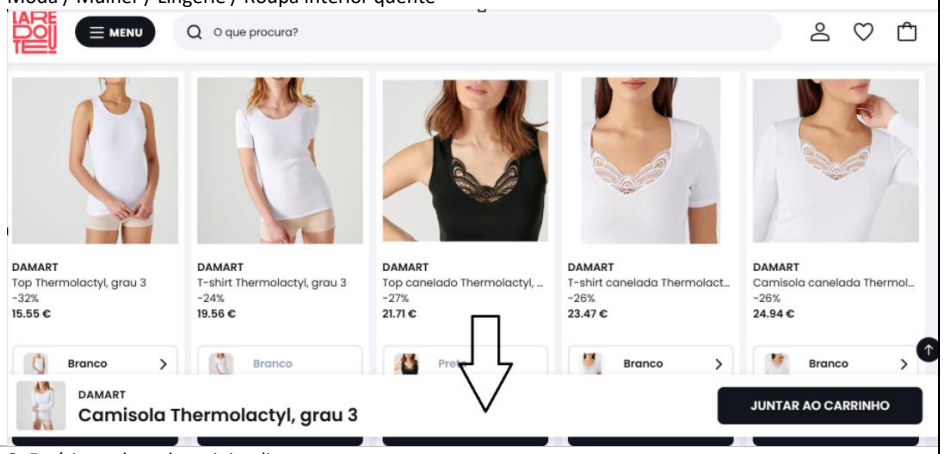
	Registo 6
Tarefa	Ver página de um produto específico
Local	Moda / Mulher / Lingerie / Roupa interior quente 
Heurística	8. Estética e desenho minimalista
Descrição	Na página do produto ao dar scroll para baixo aparece uma faixa para juntar o produto ao carrinho o que pode atrapalhar a visualização do utilizador
Frequência	Frequente
Persistência	Persistente
Severidade	1
Solução	Retirar a barra ou minimizá-la de alguma maneira

Tabela 8 - AH - Registo 7

	Registo 7
Tarefa	Ver produto na página dos produtos
Local	Casa / Tendencias Casa / Happy Broc
Heurística	4. Consistência e standards
Descrição	Na página dos produtos para a casa ao alterar a cor da visualização do produto muda também a forma como é apresentado
Frequência	Frequente
Persistência	Repete algumas vezes
Severidade	1
Solução	Apresentar o produto da mesma maneira para as diversas cores

Tabela 9 - AH - Registo 8

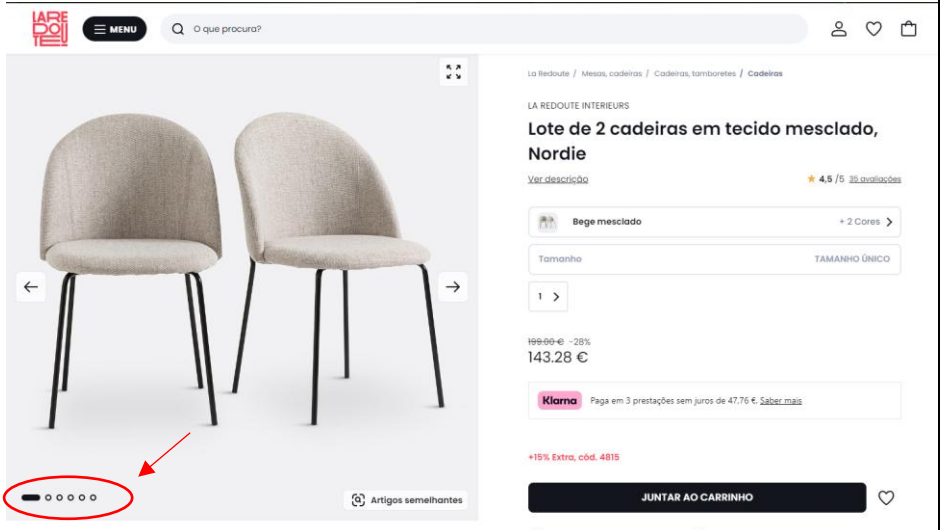
	Registo 8
Tarefa	Visualizar os detalhes de um produto
Local	Página de detalhes de um produto 
Heurística	6. Reconhecer em vez de relembrar
Descrição	Cada um dos pequenos círculos representa uma imagem do produto escolhido pelo utilizador. No entanto, nada indica ao utilizador essa informação. Um utilizador com menos experiência pode não se aperceber desta situação e pensar que o produto apenas tem uma imagem que o represente.
Frequência	Frequentemente
Persistência	Persistente
Severidade	1
Solução	Em vez destes pequenos círculos, a página podia disponibilizar as próprias imagens num formato de botão, abaixo ou de um dos lados da imagem destacada. Exemeplo de um outro sistema:

Tabela 10 - AH - Registo 9

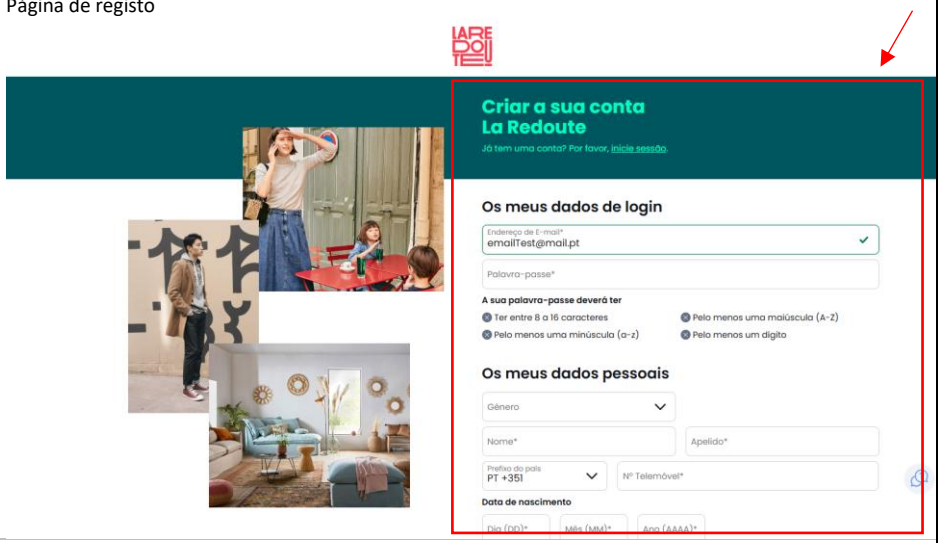
	Registo 9
Tarefa	Apresentação da informação
Local	Página de registo 
Heurística	8. Estética e desenho minimalista
Descrição	De acordo com a regra dos terços, e tendo em conta que a LaRedoute vende maioritariamente para Portugal e outros países europeus, a informação deveria estar disposta do lado esquerdo do ecrã, podendo assim do lado direito preencher o mesmo com algumas imagens de modo a melhorar a estética da página
Frequência	Frequente
Persistência	Não persistente
Severidade	1
Solução	Alterar a disposição da página de modo a que a informação relativa ao registo à esquerda, e as imagens à direita. Esta solução não cria um problema de consistência externa, uma vez que a maioria dos outros sistemas utiliza esta disposição. Exemplo de outro sistema:

Tabela 11 - AH - Registo 10

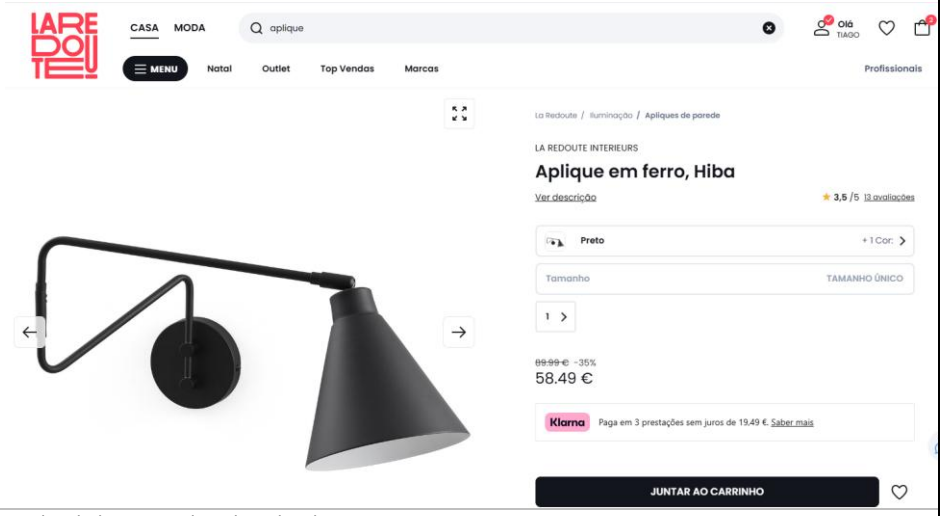
	Registo 10
Tarefa	Voltar da página de detalhes para a listagem dos produtos
Local	Página de detalhes de um produto 
Heurística	3. Liberdade e controlo pelo utilizador
Descrição	A página de detalhes de um qualquer produto possui um *link* para voltar atrás. No entanto, esse *link* não direciona o utilizador para a listagem anterior, mas sim para a listagem de todos os produtos da categoria desse produto (exemplo da imagem acima: Após pesquisar por apliques e visualizar uma listagem apenas com esses produtos. Ao visualizar os detalhes de um desses apliques, não existe qualquer botão ou *link* que retorne o utilizador para a lista de apliques, apenas para os produtos da categoria "iluminação")
Frequência	Frequente
Persistência	Persistente
Severidade	1
Solução	Colocar um botão ou um *link* que leve o utilizador de volta à pagina anterior. Exemplo de um outro sistema:

Tabela 12 - AH - Registo 11

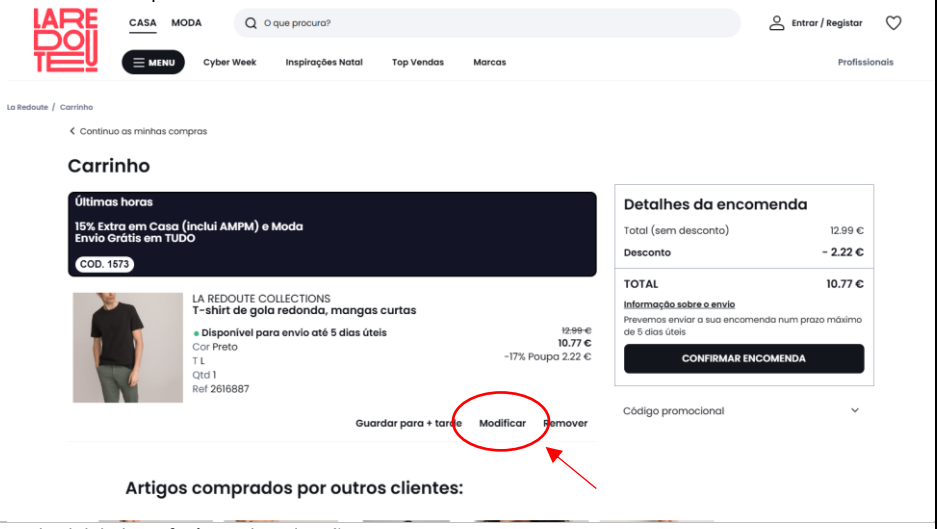
	Registo 11
Tarefa	Alterar as características de um produto no carrinho
Local	Carrinho de compras 
Heurística	7. Flexibilidade e eficiência de utilização
Descrição	Um utilizador que tenha um produto no carrinho e queira alterar as características desse produto, tem que clicar no botão que diz "modificar" que o redireciona para a página de detalhes do produto e só aí pode alterar as características do mesmo, mesmo que seja algo simples como alterar a quantidade do produto
Frequência	Frequente
Persistência	Persistente
Severidade	1
Solução	O sistema poderia disponibilizar na página de carrinho umas dropdown para que o utilizador, antes de finalizar a compra, possa rapidamente alterar a quantidade, ou alguma característica desse produto. Exemplo de um outro sistema:

Tabela 13 - AH - Registo 12

	Registo 12
Tarefa	Quantidade máxima de um produto
Local	Página de detalhes de um produto
Heurística	3. Liberdade e controlo pelo utilizador
Descrição	O utilizador não tem a liberdade de comprar mais de 20 unidades do mesmo produto de uma só vez. Caso o utilizador queira comprar 21 unidades de um produto teria de realizar uma encomenda com 20 unidades e outra com apenas 1 unidade.
Frequência	Frequente
Persistência	Persistente
Severidade	2
Solução	Alterar a listagem com as possíveis quantidades para comprar por uma caixa de texto numerário onde o utilizador possa escrever a quantidade pretendida

Tabela 14 - AH - Registo 13

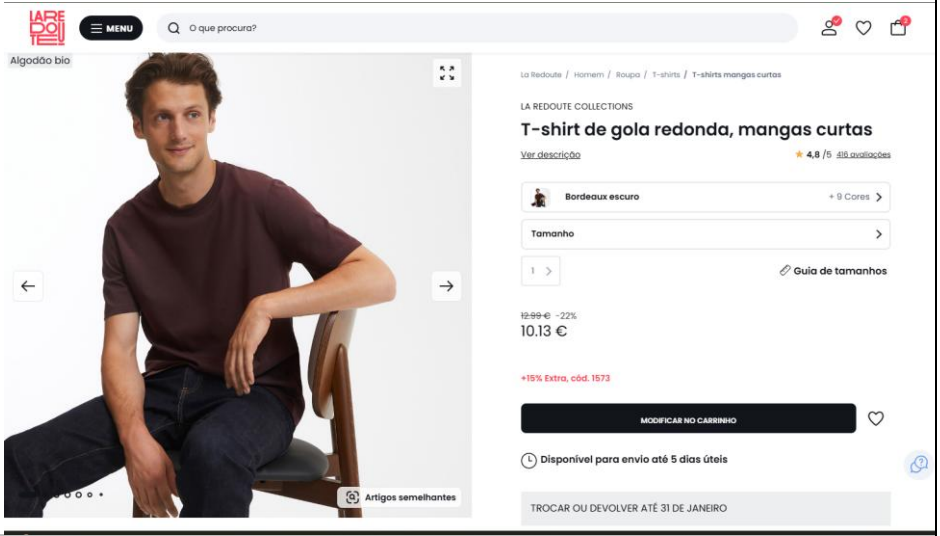
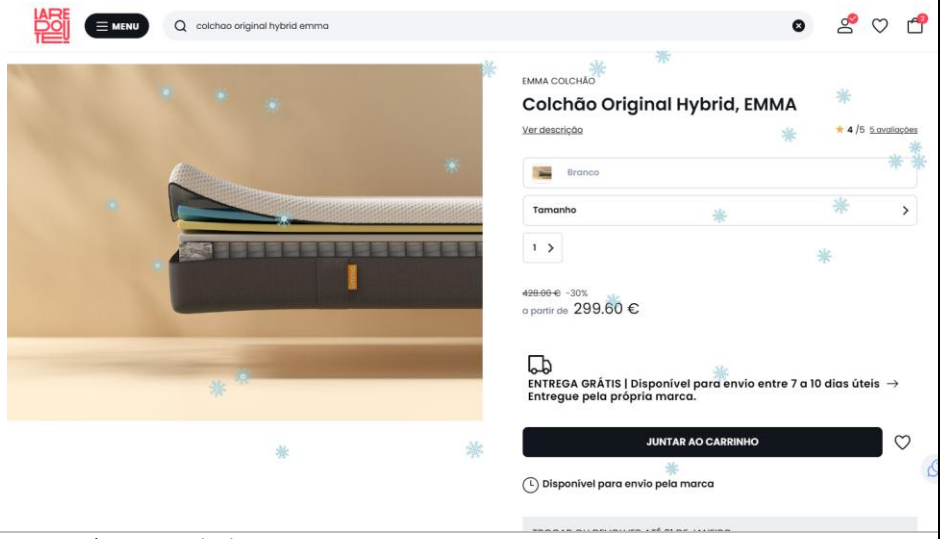
	Registo 13
Tarefa	Alterar características de um produto
Local	Página para modificar um produto 
Heurística	9. Ajuda utilizadores a reconhecer e recuperar dos erros
Descrição	A imagem acima mostra o estado do sistema após clicar no botão “Modificar no Carrinho”. Esta situação surgiu depois de ter colocado uma t-shirt tamanho L no carrinho. Ao modificar o produto do carrinho, foi alterada a cor da t-shirt para a mostrada na imagem, no entanto o sistema perdeu a informação relativa ao tamanho da T-shirt e consequentemente não deixa gravar as alterações no carrinho. No entanto, o sistema não devolveu qualquer mensagem de erro ao clicar no botão.
Frequência	Frequente
Persistência	Persistente
Severidade	2
Solução	Mostrar ao utilizador uma mensagem de erro que informe o utilizador que falta acrescentar características ao produto antes de modificar no carrinho

Tabela 15 - AH - Registo 14

	Registo 14
Tarefa	Visualizar os detalhes de um produto
Local	Página de detalhes de um produto 
Heurística	4. Consistência e standards
Descrição	Alguns produtos possuem apenas uma foto para os representar.
Frequência	Raramente
Persistência	Persistente
Severidade	1
Solução	Atribuir ao produto mais algumas imagens que ajudem o utilizador a perceber melhor que produto estão a visualizar.

ANEXO B – Interface *Web*

Página com listagem dos produtos

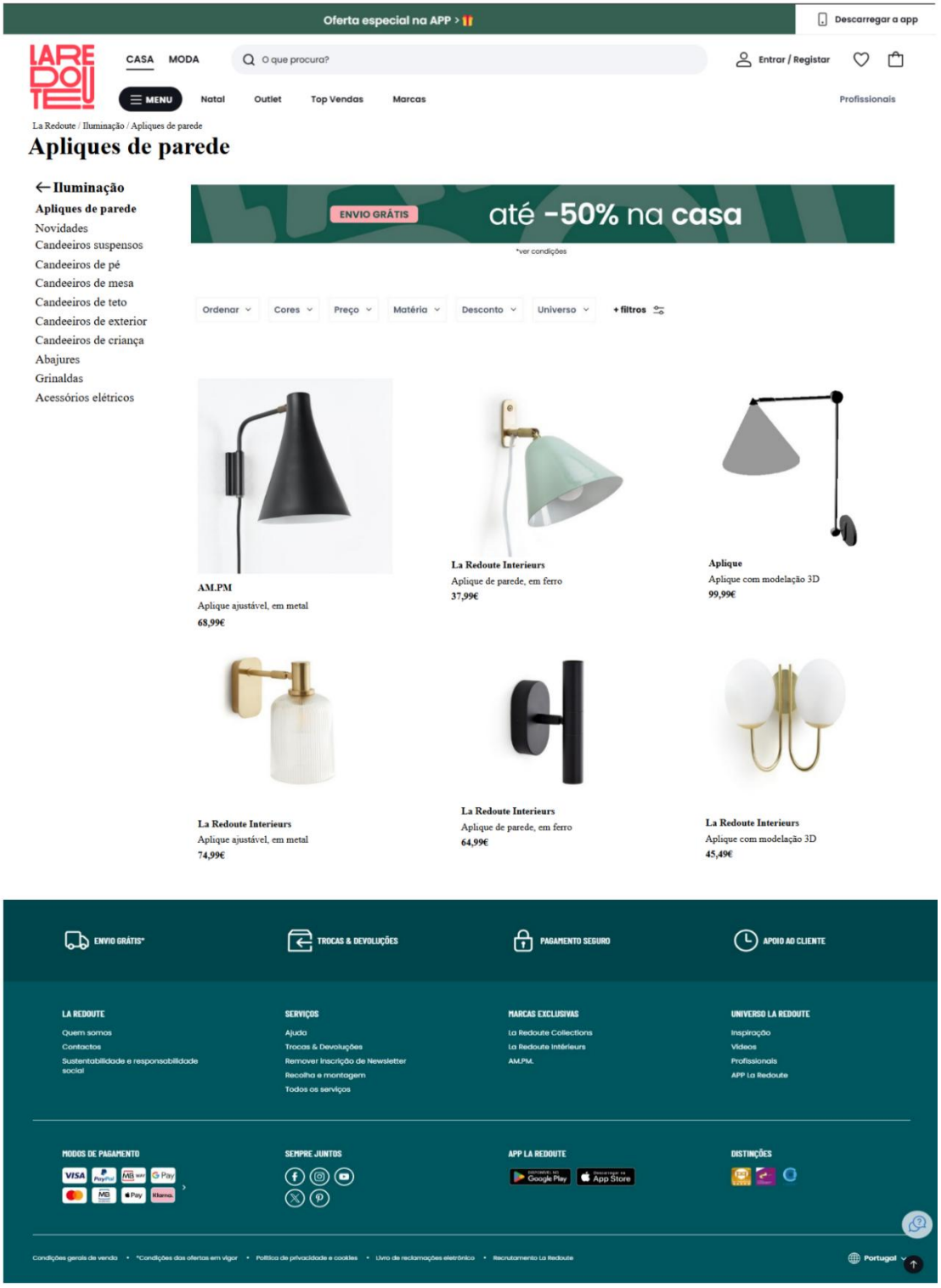


Figura 4 - Página com listagem dos produtos

Página com detalhes de um produto

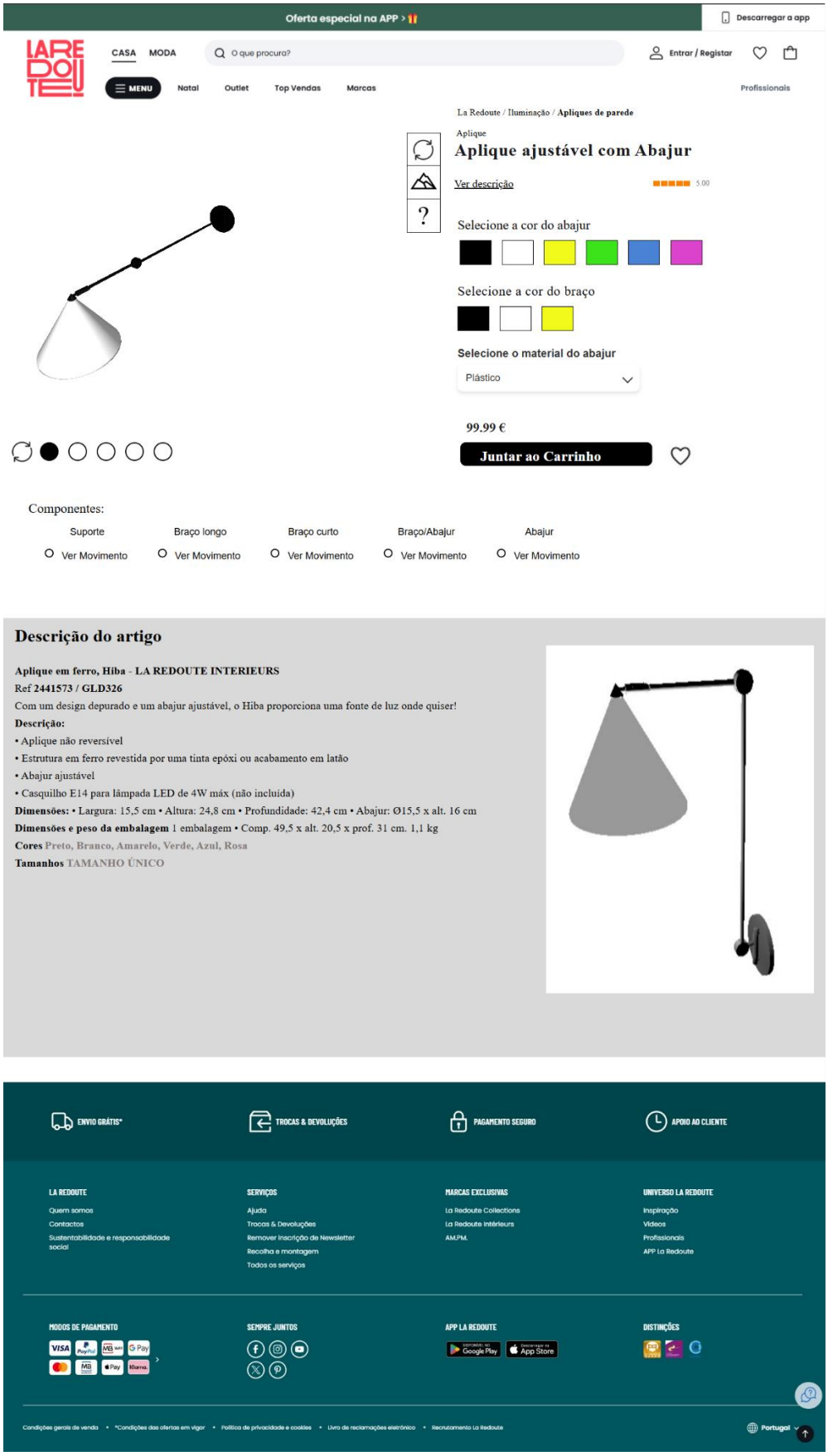
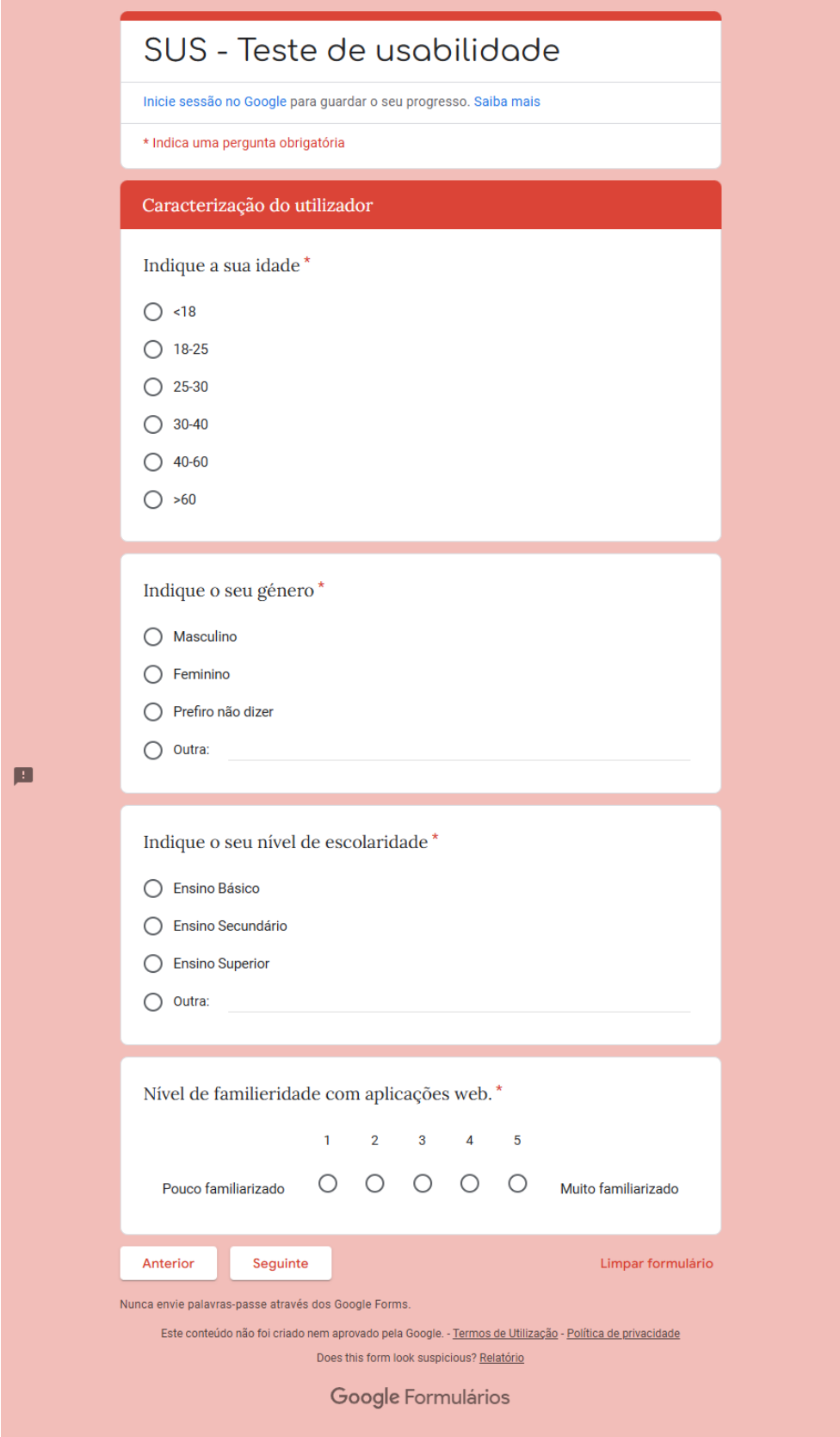


Figura 5 - Página com detalhes de um produto

ANEXO C – Questionário SUS



SUS - Teste de usabilidade

Inicie sessão no Google para guardar o seu progresso. Saiba mais

* Indica uma pergunta obrigatória

Caracterização do utilizador

Indique a sua idade *

- <18
- 18-25
- 25-30
- 30-40
- 40-60
- >60

Indique o seu género *

- Masculino
- Feminino
- Prefiro não dizer
- Outra:

Indique o seu nível de escolaridade *

- Ensino Básico
- Ensino Secundário
- Ensino Superior
- Outra:

Nível de familieridade com aplicações web. *

	1	2	3	4	5	
Pouco familiarizado	○	○	○	○	○	Muito familiarizado

Anterior Seguinte Limpar formulário

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. - Termos de Utilização - Política de privacidade

Does this form look suspicious? Relatório

Google Formulários

Figura 6 - Questionário SUS - Página 1

SUS - Teste de usabilidade

Inicie sessão no Google para guardar o seu progresso. Saiba mais

* Indica uma pergunta obrigatória

SUS - Teste de usabilidade

Acho que gostaria de utilizar este produto com frequência. *

1 2 3 4 5
Discordo totalmente ○ ○ ○ ○ ○ Concordo totalmente

Considerei o produto mais complexo do que necessário. *

1 2 3 4 5
Discordo totalmente ○ ○ ○ ○ ○ Concordo totalmente

Achei o produto fácil de utilizar. *

1 2 3 4 5
Discordo totalmente ○ ○ ○ ○ ○ Concordo totalmente

Acho que necessitaria de ajuda de um técnico para conseguir utilizar este produto. *

1 2 3 4 5
Discordo totalmente ○ ○ ○ ○ ○ Concordo totalmente

Considerei que as várias funcionalidades deste produto estavam bem integradas. *

1 2 3 4 5
Discordo totalmente ○ ○ ○ ○ ○ Concordo totalmente

Achei que este produto tinha muitas inconsistências. *

1 2 3 4 5
Discordo totalmente ○ ○ ○ ○ ○ Concordo totalmente

Suponho que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar rapidamente este produto. *

1 2 3 4 5
Discordo totalmente ○ ○ ○ ○ ○ Concordo totalmente

Considerei o produto muito complicado de utilizar. *

1 2 3 4 5
Discordo totalmente ○ ○ ○ ○ ○ Concordo totalemente

Senti-me muito confiante a utilizar este produto. *

1 2 3 4 5
Discordo totalmente ○ ○ ○ ○ ○ Concordo totalmente

Tive que aprender muito antes de conseguir lidar com este produto. *

1 2 3 4 5
Discordo totalmente ○ ○ ○ ○ ○ Concordo totalmente

Anterior Enviar Limpar formulário

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. - Termos de Utilização - Política de privacidade

Does this form look suspicious? Relatório

Google Formulários

Figura 7 - Questionário SUS - Página 2

ANEXO D – Gráficos SUS Score

SUS Score – Média por género

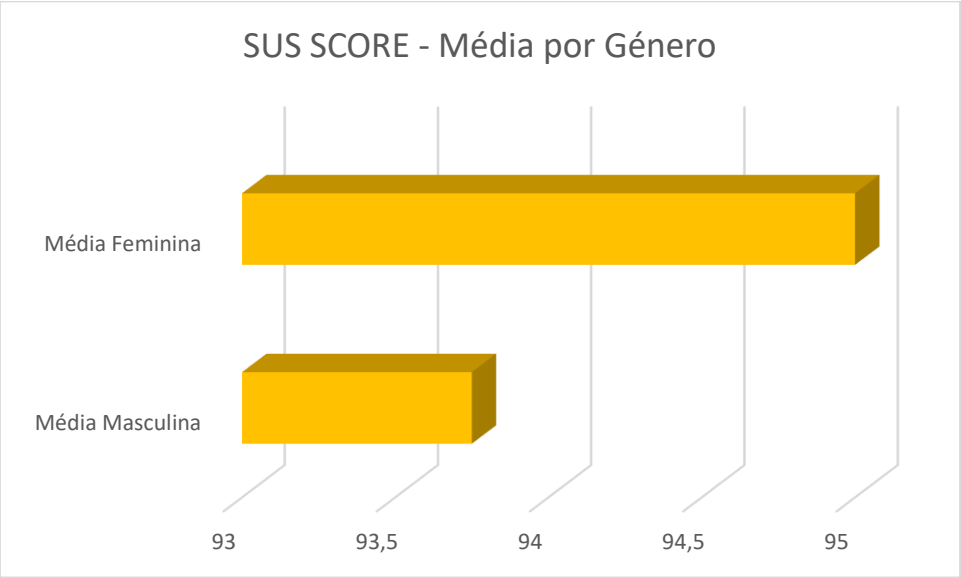


Figura 8 - SUS Score - Média por género

SUS Score – Média por idade

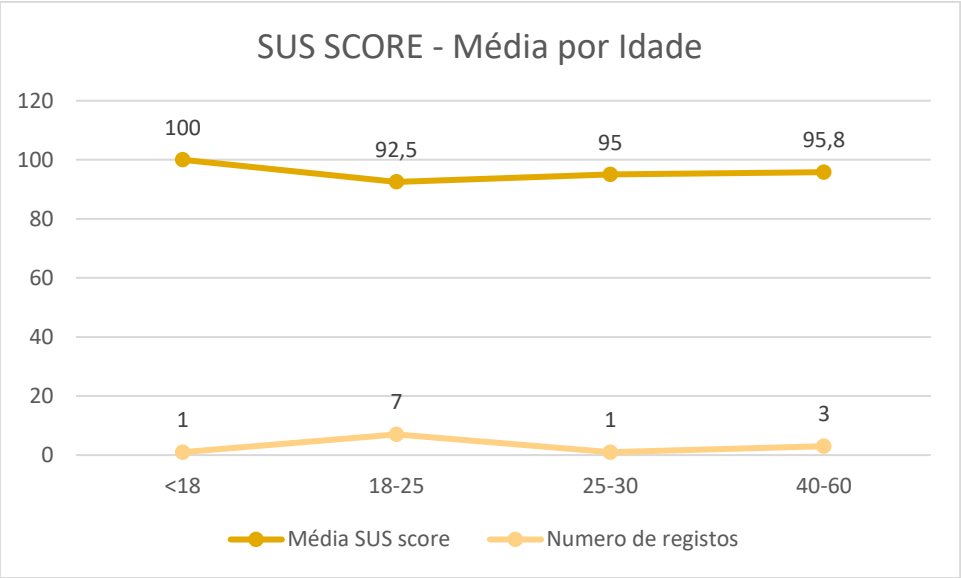


Figura 9 - SUS Score - Média por idade