



UNIVERSIDADE D  
COIMBRA

Rita Marina da Providência Wolters

**BEYOU2**

DESIGN UI/UX DE UMA INTERFACE PARA INTERVENÇÃO  
PSICOLÓGICA

VOLUME 1

Dissertação no âmbito do Mestrado em Design e Multimédia orientada  
pelo Professor Doutor Mário Alberto da Costa Zenha Relá e apresentada  
Faculdade de Ciências e Tecnologias/Departamento de Engenharia  
Informática.

Outubro de 2021



Esta cópia da tese é fornecida na condição de que quem a consulta reconhece que os direitos de autor são pertença do autor da tese e que nenhuma citação ou informação obtida a partir dela pode ser publicada sem a referência apropriada.

This copy of the thesis has been supplied on condition that anyone who consults it is understood to recognize that its copyright rests with its author and that no quotation from the thesis and no information derived from it may be published without proper acknowledgement.



CHARLIE: *“There is so much pain. And I don’t know how to not notice it.”*

PATRICK: *“What’s hurting you?”*

CHARLIE: *“No, not me. It’s them! It’s everyone. It never stops. Do you understand?”*

THE PERKS OF BEING A WALLFLOWER



# Agradecimentos

Agradeço aos meus pais e à minha irmã por estarem sempre cá para mim e me incentivarem a seguir o meu sonho de me tornar designer.

Quero também agradecer a todo o apoio do grupo SPES Coimbra do Instituto Universitário Justiça e Paz que tiveram um grande papel nas minhas forças para terminar esta tese.

Não podia esquecer, a minha turma da primária e à professoras, Conceição Nave e Ana Mota, por me estimularem a desenhar com os seus elogios sobre os meus desenhos que terá incentivado o amor que tenho hoje às artes e a perseguir esta carreira.

Por fim, agradeço ao professor José Vieira que me lançou o bichinho pela arte nas suas aulas de pintura.

## Acknowledgments

---

# Resumo

Na sociedade há um grande estigma e desvalorização da saúde mental. Os adolescentes sofrem grandes mudanças, o que pode interferir na saúde mental deles, não procurando ajuda na maior parte dos casos. Os educadores, por sua vez, acabam por não se aperceberem da situação em que os jovens se encontram. Isto pode acabar por causar insucesso escolar, sofrimento e isolamento, que causa grande impacto no futuro do adolescente.

O projeto *SMS* foi desenvolvido por um grupo de psicólogos investigadores do *Centro de Investigação em Neuropsicologia e Intervenção Cognitivo-Comportamental - CINEICC* - da *Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra* e tem como objetivo principal promover a saúde mental na adolescência.

Este trabalho tem como objetivo criar uma nova plataforma para ser utilizada pelo projeto *SMS - Sucesso, Mente, Saúde* usando as ferramentas de *UX Design* que têm como foco a experiência do utilizador.

Para criar a plataforma utilizaram-se as tecnologias *HTML, CSS, JavaScript, PHP* e *MySQL*. Foi desenvolvida uma identidade visual, que inclui a cor, tipografia, logotipo e estilo de desenho a ser utilizado pelo projeto, para poder ser aplicada na plataforma. Para a criação desta identidade fez-se uma pesquisa sobre o impacto emocional da cor e da tipografia no utilizador. A plataforma foi testada utilizando as Heurísticas de *Nielsen* e o *Walkthrough Cognitivo* de *Wharton*.

A plataforma foi desenhada para ser utilizada no telemóvel devido ao foco principal da dissertação ter sido dada aos adolescentes que são quem mais vai beneficiar desta aplicação. Na plataforma tem-se a possibilidade de aceder e criar a própria conta, mas também existe uma parte independente meramente informativa.

**Palavras-chave:** UX design, design de interfaces, aplicação, saúde mental



# Abstract

In society, we see a great stigma and devaluation of mental health. Teenagers undergo major changes, which can interfere with their mental health, and in most cases, they don't seek any help. On the other hand, educators end up not being aware of the situation in which these teenagers people find themselves and can end up causing school failure, suffering and isolation, which has a great impact on the adolescent's future.

The project SMS was developed by a group of psychologists investigators of the Center of Investigation on Neuropsychology and Cognitive-Behavioral Intervention - *CINEICC* - of the Faculty of Psychology of the Coimbra University and its main goal is to promote mental health in teenagers.

The goal of this work is to create a platform to be used by the project *SMS - Sucesso, Mente, Saúde* with the tools that UX Design provides which have its focus on the experience of its user.

To create this platform we used *HTML, CSS, JavaScript, PHP* and *MySQL* technologies. We developed a visual identity, including the colour, typography, logo and design style to be used by the project, to be applied on the platform. To create this identity, we carried a research on the emotional impact of colour and typography on the user. The platform was tested using Nielsen's Heuristics and Wharton's Cognitive Walkthrough.

The platform was designed to be used on mobile phones due to the main focus of the dissertation being given to teenagers who will benefit most from this application. On the platform, you have the possibility to access and create your own account, but it also has an independent part for information only.

**Keywords:** UX design, webdesign, app, mental health



# Lista de Figuras

2.1	Grelha . . . . .	12
4.1	Diagrama de <i>Stakeholders</i> . . . . .	22
4.2	Palete de cores. . . . .	23
4.3	Fonte selecionada - <i>Quicksand</i> Regular . . . . .	24
4.4	Logótipo - Experiência 1 . . . . .	25
4.5	Logótipo - Experiência 2 . . . . .	27
4.6	Legendar vídeos . . . . .	28
4.7	Protótipo digital . . . . .	29
4.8	Ícones da página . . . . .	31
4.9	Mapa de Navegação . . . . .	32
4.10	Ecrãs da plataforma implementada - Parte 1 . . . . .	33
4.11	Ecrãs da plataforma implementada - Parte 2 . . . . .	34
4.12	Ecrãs da plataforma implementada - Parte 3 . . . . .	35
4.13	Arquitetura da Solução . . . . .	36
4.14	Código <i>MySQL</i> da tabela dos utilizadores . . . . .	38
4.15	Código <i>MySQL</i> da tabela das entradas no diário . . . . .	38
4.16	Código <i>MySQL</i> da tabela dos tópicos do fórum . . . . .	39
4.17	Código <i>MySQL</i> da tabela dos comentários no fórum . . . . .	40
4.18	Teste 1 - Passo 1 . . . . .	44
4.19	Teste 1 - Passo 2 . . . . .	45
4.20	Teste 1 - Passo 3 . . . . .	46
4.21	Teste 1 - Passo 4 . . . . .	47
4.22	Teste 1 - Passo 5 . . . . .	48
4.23	Teste 1 - Ecrã Final . . . . .	49
4.24	Teste 2 - Passo 1 . . . . .	50
4.25	Teste 2 - Passo 2 . . . . .	51
4.26	Teste 2 - Passo 3 . . . . .	52
4.27	Teste 2 - Passo 4 . . . . .	53

4.28 Teste 2 - Ecrã Final . . . . .	54
4.29 Teste 3 - Passo 1 . . . . .	56
4.30 Teste 3 - Passo 2 . . . . .	57
4.31 Teste 3 - Passo 3 . . . . .	58
4.32 Teste 3 - Passo 4 . . . . .	59
4.33 Teste 3 - Passo 5 . . . . .	60
4.34 Teste 3 - Passo 6 . . . . .	61
4.35 Teste 3 - Passo 7 . . . . .	62
4.36 Teste 3 - Passo 8 . . . . .	63
4.37 Teste 3 - Ecrã Final . . . . .	64

# Lista de Tabelas

4.1	Tabela exemplo de utilizadores . . . . .	38
4.2	Tabela exemplo de entradas no diário . . . . .	39
4.3	Tabela exemplo de tópico para o fórum . . . . .	39
4.4	Tabela exemplo de comentários no fórum . . . . .	40



# Conteúdo

<b>Lista de Figuras</b>	<b>xiii</b>
-------------------------	-------------

<b>Lista de Tabelas</b>	<b>xv</b>
-------------------------	-----------

<b>1 Introdução</b>	<b>1</b>
1.1 Motivação . . . . .	1
1.2 Objetivos . . . . .	2
1.3 Contexto . . . . .	3
<b>2 Estado da Arte</b>	<b>5</b>
2.1 Plataforma Atual . . . . .	5
2.1.1 Problemas . . . . .	5
2.2 Interfaces Relacionadas . . . . .	6
2.2.1 Plataforma <i>myCompass</i> . . . . .	6
2.2.2 Plataforma Happify . . . . .	9
2.3 Base Científica . . . . .	11
2.3.1 Grelha . . . . .	11
2.3.2 Cor . . . . .	12
2.3.3 Tipografia . . . . .	13
2.3.4 Logótipo . . . . .	14
2.3.4.1 Atributos . . . . .	14
2.3.4.2 Funções . . . . .	15
2.3.4.3 Tipologia . . . . .	15
2.3.4.4 Comentários . . . . .	15
2.3.5 Estilo de desenho . . . . .	16
2.3.5.1 Funções . . . . .	16
2.3.5.2 Comentários . . . . .	16
2.3.6 Ferramentas para análise . . . . .	17
2.3.6.1 Heurísticas de Usabilidade . . . . .	17

2.3.6.2	Walkthrough Cognitivo . . . . .	17
2.3.7	Comentários . . . . .	18
<b>3</b>	<b>Plano de Trabalho</b>	<b>19</b>
3.1	Metodologia . . . . .	19
3.1.1	Engenharia Cognitiva . . . . .	19
3.2	Fases . . . . .	20
<b>4</b>	<b>Desenvolvimento</b>	<b>21</b>
4.1	<i>Stakeholders</i> . . . . .	21
4.2	Público-Alvo . . . . .	22
4.3	Cor . . . . .	23
4.4	Tipografia . . . . .	23
4.5	Logótipo . . . . .	25
4.6	Legendas . . . . .	28
4.7	Prototipagem . . . . .	28
4.8	Ícones . . . . .	30
4.9	Mapa de Navegação . . . . .	32
4.10	Tecnologias . . . . .	36
4.10.1	<i>HTML</i> . . . . .	36
4.10.2	<i>CSS</i> . . . . .	36
4.10.3	<i>JavaScript</i> . . . . .	37
4.10.4	<i>PHP</i> . . . . .	37
4.10.5	<i>MySQL</i> . . . . .	37
4.11	Análise de usabilidade . . . . .	40
4.11.1	Heurísticas . . . . .	40
4.11.1.1	Ver o estado do sistema . . . . .	40
4.11.1.2	Ligação entre o sistema e o mundo real . . . . .	40
4.11.1.3	Controlo e liberdade do utilizador . . . . .	41
4.11.1.4	Consistência e critérios . . . . .	41
4.11.1.5	Prevenção de erro . . . . .	41
4.11.1.6	Reconhecer em vez de lembrar . . . . .	42
4.11.1.7	Flexibilidade e eficácia . . . . .	42
4.11.1.8	Design estético e minimalista . . . . .	42
4.11.1.9	Ajudar o utilizador a reconhecer/diagnosticar/recuperar de erros . . . . .	42
4.11.1.10	Ajuda e documentação . . . . .	43
4.11.1.11	Conclusão . . . . .	43

4.11.2 <i>Walkthrough</i> Cognitivo . . . . .	43
4.11.2.1 Teste 1 . . . . .	43
4.11.2.2 Teste 2 . . . . .	49
4.11.2.3 Teste 3 . . . . .	55
4.11.2.4 Conclusão . . . . .	64
4.12 Observações . . . . .	65
<b>5 Conclusão</b>	<b>67</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>69</b>



# Introdução

Esta dissertação foi realizada no âmbito do Mestrado em Design e Multimédia sob a orientação do Professor Mário Z. Relas do Departamento de Engenharia Informática.

Uma equipa de psicólogos e investigadores do Centro de Investigação em Neuropsicologia e Intervenção Cognitivo-Comportamental (CINEICC) da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra desenvolveu um projeto chamado *SMS - Sucesso, Mente e Saúde*. Dentro deste projeto surgiu a necessidade de uma plataforma para interagir com o público-alvo. A plataforma inicialmente desenvolvida para o projeto necessitou de ser redesenhada visto não ser de muito fácil utilização e não estar de acordo com os conhecimentos do público-alvo.

A minha função no âmbito deste projeto foi criar uma plataforma com funcionalidades semelhantes, no entanto, de utilização mais intuitiva, sem necessitar de ajuda exterior, e mais apelativa ao olhar. Em particular, um dos meus objetivos foi aplicar resultados de outros estudos, como por exemplo a psicologia das cores, para suscitar emoções específicas ao utilizador.

## 1.1 Motivação

O projeto *SMS – Sucesso, Mente e Saúde* tem como objetivo a promoção da saúde mental. Na sociedade há um grande estigma e desvalorização da saúde mental. Os adolescentes sofrem grandes mudanças o que pode interferir na saúde mental, no entanto, eles não procuram ajuda. Os educadores por sua vez acabam por não se aperceberem da situação em que os jovens se encontram. O que pode levar ao insucesso escolar, sofrimento e isolamento que causa grande impacto no futuro do adolescente.

Para resolver este problema os proponentes do projeto *SMS* decidiram que era necessário chegar aos jovens e iniciar um diálogo aberto numa comunidade de

alunos para capacitá-los a melhorar a sua saúde mental e reconhecer, se preciso, a necessidade de apoio psicológico, assim como aos respetivos educadores para ficarem a saber como lidar com os seus educandos. Por este meio, o projeto *SMS* promove também o sucesso escolar para a melhoria da qualidade de vida desta geração.

Eu escolhi esta dissertação devido à minha experiência na área da depressão e ansiedade tendo por isso criado empatia com o público-alvo (adolescentes) que se encontra na fase da vida em que eu passei por uma extrema depressão. Na altura em que passei por isso gostaria de ter tido este projeto para me ajudar a ultrapassar aquele período escuro. Portanto, é minha intenção dar o meu melhor e contribuir para o desenvolvimento deste projeto, que tem uma missão muito importante pela frente, para poder então chegar aos que necessitam de auxílio e evitar tragédias e/ou insucesso escolar desnecessário(s).

## 1.2 Objetivos

Os principais objetivos que pretendo atingir ao participar no projeto *SMS* dividem-se em duas categorias: diretos e indiretos. Os objetos diretos relacionam-se com o desenvolvimento da plataforma e a utilização da plataforma pelo público-alvo, os adolescentes. Indiretamente, desejo que a plataforma possa apoiar o projeto de um modo muito eficiente e contribuir para o sucesso do projeto.

São objetivos do trabalho que originou a presente dissertação, desenvolver uma plataforma de ligação dos investigadores do projeto *SMS* ao público alvo. Será necessário conceber e desenhar a interface, criar a identidade visual da plataforma e criar um protótipo digital de baixa usabilidade. A plataforma deverá ser uma ferramenta que incentiva os adolescentes a recorrer ao programa pela facilidade de acesso, que entretém e desafia os adolescentes através dos jogos, que estimula o diálogo entre os adolescentes sobre saúde mental. Pretende-se que o design e a linguagem familiar utilizada tenham um efeito positivo sobre os utilizadores, cativando deste modo novos públicos, e, em particular, levando que novas escolas adiram ao projeto. Finalmente, é também importante que a plataforma consiga criar ou fortalecer os laços existentes entre os adolescentes e entre estes e respetivos educadores.

Através da plataforma, como ferramenta do projeto *SMS*, pretende-se quebrar o estigma e desvalorização da saúde mental, eliminar obstáculos aos ado-

lescentes que são causados pela desinformação sobre como a mente funciona, possivelmente salvar a vida de adolescentes num estado crítico ou identificar doenças mentais que tenham passado despercebidas. Espera-se que a plataforma também contribua para evitar fracasso escolar devido a depressão ou outros problemas mentais na adolescência, aumentando a auto-estima dos adolescentes. Por fim, seria importante que se conseguisse ajudar os pais a ter uma reação mais produtiva e menos negativa face à adolescência dos seus filhos.

Na próxima secção faço uma breve apresentação do projeto *SMS*.

### 1.3 Contexto

O **Projeto SMS – Sucesso, Mente e Saúde** tem como objectivo a promoção da saúde mental. Cerca de 50 por cento dos problemas de saúde mental surgem na adolescência. Quando não diagnosticados, devido à falta de busca de ajuda por estes jovens, pode ter impacto negativo no percurso escolar e nos relacionamentos com outros e pode causar sofrimento. Um grupo de psicólogos do Centro de Investigação em Neuropsicologia e Intervenção Cognitivo-Comportamental (CINEICC) da Faculdade de Psicologia e Ciências de Educação da Universidade de Coimbra decidiu criar este projeto chamado **SMS e Saúde** com dois programas com eficácia comprovada.

Um dos programas, **SMSjovens**, foi originalmente desenvolvido por peritos internacionais, Eirikur Arnarson Edward Craighead, e adaptado para Portugal.

O outro, **SMSeducadores**, com origem no Programa Parental para a Prevenção da Depressão em Adolescentes foi criado e implementado exclusivamente em Portugal pela equipa do projeto SMS.



# 2

## Estado da Arte

### 2.1 Plataforma Atual

A plataforma atual, baseada em *Moodle*, utiliza a *stack* tecnológica *LAMP Linux, Apache, MySQL, PHP*. Esta foi criada com a participação da Inês Isabel Lopes, mestre em Engenharia Informática, sob orientação do Professor Doutor Mário Zenha-Rela. Verificou-se, no entanto, que a plataforma apresenta vários problemas que são expostos seguidamente.

#### 2.1.1 Problemas

A **plataforma** é de baixa usabilidade. Pessoas sem formação informática não conseguem aproveitá-la devido uma grande dificuldade de aprender a usá-la. É necessário melhorar a interação e reatividade do site e criar um modelo mais estético e acessível para as várias faixas etárias que vão utilizar esta plataforma.

O **logótipo** criado pela júnior empresa *jeKnowledge* não é utilizado facilmente em vários fundos e ambientes, devido à existência de transparência, de gradiente e de mais de uma ou duas cores. As cores neste logótipo, o rosa e o azul, transmitem algum preconceito existente na sociedade fazendo lembrar o conceito binário de género, podendo despertar ansiedade e atrito na tentativa de nos familiarizarmos com utilizadores que não se identificam dentro desta binaridade. Além disso, a cor rosa tende a afastar a apreciação de muitos indivíduos do género masculino devido à sua conexão à feminidade. Deveria ter-se optado por uma só cor e esta ser mais neutra e com um simbolismo mais intencional.

A escolha de um **website** para a criação da plataforma não faz tanto sentido como faria uma aplicação para telemóvel visto que a maior parte do publico-alvo acede diariamente a um *smartphone*. Os adolescentes utilizam constan-

temente o telemóvel e, como diz o provérbio grego, "Se Maomé não vai à montanha, a montanha vai a Maomé.- ou seja, se os alunos não quiserem aproveitar o projeto num computador, nada como meter o projeto no dispositivo para o qual olham tão frequentemente no dia-a-dia. A utilização do telemóvel facilitará muito o acesso a um público que privilegia acessos via dispositivos móveis relativamente a acessos via computador pessoal fixo.

## 2.2 Interfaces Relacionadas

Nesta secção apresentaremos duas interfaces que tratam assuntos semelhantes, isto é, foram desenvolvidas para dar apoio à saúde mental dos utilizadores, a *myCompass* [1] e a *Happify* [2], cujas soluções de usabilidade servirão de inspiração para a plataforma a ser desenvolvida.

### 2.2.1 Plataforma *myCompass*

Apresentamos nesta subsecção as características da interface *myCompass* [1], que é apresentada como uma ferramenta de autoajuda personalizada para a saúde mental do utilizador, nomeadamente as atividades que oferece e as heurísticas que apresenta.

As **Atividades** que a interface oferece agrupam-se nos seguintes itens:

- Classificação de hábitos
- Escrita/Reflexão (perguntas de resposta longa)
- Apresentação de informação dividida em excertos por separadores ou setas
- Perguntas múltiplas
- Interação

As **Heurísticas** da interface podem-se identificar com:

1. Conhecer o estado do sistema.
  - Quando a interface está a carregar aparece uma animação que dá a entender que está a trabalhar (ex: loading...).
  - Quando se está a efetuar um exercício com vários passos a interface mostra o quão perto se está de terminar o exercício.

- Os botões não têm qualquer espécie de reação ao clicar ou passar do rato (como saber que é um botão). Apenas muda o aspeto do rato ao clicar que pode passar despercebido (apenas o sino de notificações e algumas setas nas atividade mudam de cor ao clicar).
- Tem navegação estrutural, ou seja, é conhecido o caminho tomado para se atingir um dado ponto.
- Abre-se um pop-up indicando que a informação foi atualizada quando as preferências são guardadas.

## 2. Ligação entre o sistema e o mundo real.

- O sino das notificações é uma metáfora associada no dia a dia a situações como chamar alguém quando num banco não está ninguém, rezar entre os monges e frades, início da missa, entrada e saída das aulas,...

## 3. Controlo e liberdade do utilizador

- No caminho criado como situação na página, pode-se sempre voltar a um dos separadores de hierarquia mais elevada, ou seja, voltar atrás no caminho percorrido.
- Pode-se efetuar uma pausa numa atividade e retomá-la mais tarde.
- No local de frases, dicas e factos é possível selecionar como favoritos os considerados mais interessantes para facilmente voltarem a ser lidos.
- No gráfico de rastreio dos três fatores, que tenham um ligação com a saúde mental, existe a possibilidade de apenas ver um ou dois dos fatores ao mesmo tempo. (ex: depressão, ansiedade, dormir,...).
- Ao rastrear o estado mental diariamente é possível registar mais de uma vez no mesmo dia ou noutra dia que tenha ficado por atraso.
- Quando se está a realizar uma atividade existe a possibilidade de voltar ao menu.
- Durante a atividade existe a possibilidade de saltar tópicos para a frente com uma seta. Quando se opta por saltar vários tópicos de uma vez existe um campo que permite selecionar o tópico com a indicação "Jump to Topic"(tradução: Saltar para tópico).

4. Consistência e critérios

- É utilizada uma paleta de cores.
- É utilizado sempre o mesmo tipo de caneta.

5. Prevenção de erro

- Nas atividades existe a possibilidade de se voltar ao passo anterior se desejado.

6. Reconhecer em vez de lembrar

- O sino das notificações é utilizado nas redes sociais com que os adolescentes já se familiarizaram e o próprio sino é usado no dia-a-dia como um símbolo para chamar a atenção (como mencionado anteriormente).
- A utilização dos termos *Login* e *Logout* já são muito utilizados na *internet*.
- Esta interface utiliza palavras em vez de símbolos o que pode facilitar à pessoa identificar a função de cada botão.

7. Flexibilidade e eficácia

- Pode-se personalizar o rastreo diário (três fatores).
- Pode-se modificar os dados do perfil incluindo a palavra-passe.
- Pode-se ativar um lembrete para fazer o rastreo diariamente, semanalmente ou a cada dois dias, à hora preferida, por e-mail e/ou sms.
- Nos "Snippets"(excertos) pode-se selecionar se se desejam dicas, factos e/ou mensagens motivadoras.
- Pode-se ativar o envio de "Snippets" por sms e/ou e-mail diariamente, semanalmente ou a cada dois dias.
- Pode-se cancelar a assinatura do site a qualquer momento.

8. Design estético e minimalista

- Tem claramente uma paleta de cores.
- Existe uma certa coesão entre desenhos.

9. Ajudar o utilizador a reconhecer/diagnosticar/recuperar de erros

- Quando se tenta mudar a palavra-passe a plataforma indica se esta não coincide com o desejado e informa dos requisitos que não estão a ser cumpridos ("The password must be at least 8 characters long.", i.e. a palavra-passe tem de ter pelo menos 8 caracteres).
- A segunda vez que colocamos a palavra-passe para a alterar, avisa se não coincidir com a primeira introduzida e explica o problema ("The password and confirmation password do not match.", i.e. palavra-passe e confirmação de palavra-passe não coincidem).
- Quando ao registar não se preenche um campo exigido, não passa à frente e informa que o campo tem de ser preenchido.
- No login se a palavra-passe ou o e-mail não estiverem corretos indica, no entanto, não especificando qual dos dois está errado.
- Se a palavra-passe tiver sido esquecida pode ser recuperada.

#### 10. Ajuda e documentação

- Na zona para mudar a palavra-passe existe um campo com um "i" de informação. Passando o rato por cima são indicados os requisitos para a palavra-passe.

### 2.2.2 Plataforma Happify

Tal como na secção anterior, identificamos nesta subsecção as características mais importantes da plataforma Happify, apresentada com o slogan "Overcome negative thoughts, stress & life's challenges!", i.e. Supere pensamentos negativos, stress e os desafios da vida!, sendo, por isso, tal como a myCompass uma ferramenta de autoajuda.

As **Heurísticas** desta plataforma que queremos verificar são as seguintes:

#### 1. Conhecer o estado do sistema

- Quando em espera, aparece um círculo a rodar dando a entender que está a carregar.
- Antes de poder clicar num botão para jogar aparece "carregando" em vez de começar e uma linha da percentagem já carregada.
- Quando se realiza um programa informa quantas atividades já foram concluídas e quantos dias são necessários para acabar o programa.

- Quando se passa com o rato sobre o texto de navegação sublinha o texto dando a entender que é clicável.

## 2. Ligação entre o sistema e o mundo real

- Utiliza jogos semelhantes a jogos famosos como *Angry Birds* e apagar objetos, perdendo-se pontos se não se tiver sucesso.
- Tem um separador para a comunidade com a qual se pode interagir com outros utilizadores ou identificar-se com as suas experiências.
- Oferece um sistema de recompensa como forma de motivação para aumentar o entusiasmo e sugerir metas ao utilizador, as quais são mais fáceis ao início e que vão aumentando de dificuldade, para ajudar o utilizador a criar o hábito da utilização.

## 3. Controlo e liberdade do utilizador

- O teste das capacidades do utilizador pode ser repetido.
- Pode-se jogar os jogos/atividades dos programas todas as vezes desejadas e quando se desejar.
- Pode-se comentar e gostar das publicações dos outros utilizadores e seguir os que mais interessam.
- Quando se seleciona um jogo ou atividade pode-se voltar a trás querendo.

## 4. Consistência e critérios

- Usa paleta de Cores - não usa muitas cores focando-se num pequeno número delas.
- Tem categorias de desenvolvimento, cada uma com a sua cor.
- Usa só uma fonte de letra.

## 5. Prevenção de erro

- Nas atividades de escrita coloca de lado uma lâmpada a dar dicas de como desenvolver o registo.

## 6. Reconhecer em vez de lembrar

- No local de inspiração usa símbolos reconhecíveis por utilizadores de redes sociais como o coração para gosto e o balão de fala para

comentar.

- Utiliza o sistema de seguidores das redes sociais.

#### 7. Flexibilidade e eficácia

- Num dos jogos de mandar palavras negativas, dá alguns exemplo, permitindo, no entanto, ao utilizador escrever as palavras que desejar.

#### 8. Design estético e minimalista

- Existem muitas atividades a acontecer numa só página.
- Há uma boa organização dos conteúdos.
- A paleta de cores cria uma certa estética.

#### 9. Ajudar o utilizador a reconhecer/diagnosticar/recuperar de erros

- Acabando-se o tempo de terminar um programa permite estendê-lo.
- Quando se seleciona um jogo ou atividade é dada informação detalhada sendo possível voltar a trás se necessário.
- Colocando o e-mail ou palavra-passe errados avisa para se tentar novamente e não se conseguindo usar o botão "Esqueceu da senha".

#### 10. Ajuda e documentação

- Tem uma ligação no rodapé que explica como funciona a interface.
- Cada jogo tem um ícone de tubo de ensaio que explica porque funciona o jogo na saúde mental.

## 2.3 Base Científica

Nesta secção apresentamos resumidamente a base científica que justifica a escolha das diferentes características da plataforma que vamos desenvolver. Em particular, vamos abordar a escolha de grelha, cor, tipografia, logotipo, funções, estilo de desenho, funções para análise e ferramentas para análise.

### 2.3.1 Grelha

A grelha é uma estrutura geométrica de duas dimensões constituída por eixos que o designer utiliza para colocar os elementos gráficos num layout mais bem

organizado e estruturado. As opções a utilizar são, de acordo com [3]:

- Evitar ou usar cor com moderação, pois as grelhas são linhas simples desenhadas, úteis para o layout e o design da interação, e a cor pode distrair.
- Dar nome aos elementos para evitar perdê-los no código.
- Reutilizar os elementos que aparecem em múltiplas páginas, para poupar tempo e manter consistência.
- Ser flexível, rápido e ágil. Estar preparado para mudar o design se se encontrarem problemas nele.
- Colaborar, pois o design melhora quando mais pessoas são envolvidas. Testar com os utilizadores é importante. Ter tempo para verificar com colegas. Manter-se aberto à opinião e preparar-se para fazer mudanças.
- Interagir pensando em cenários, colocar-se no lugar do utilizador. Olhar para o design como veria alguém de fora. Testar as interações e verificar se fazem sentido e estão completas.
- Sair fora do caminho comum, pois muitas vezes a interação feita com o website decorrerá de um modo diferente do pretendido. Identificar todos os modos possíveis de interação e ser crítico.

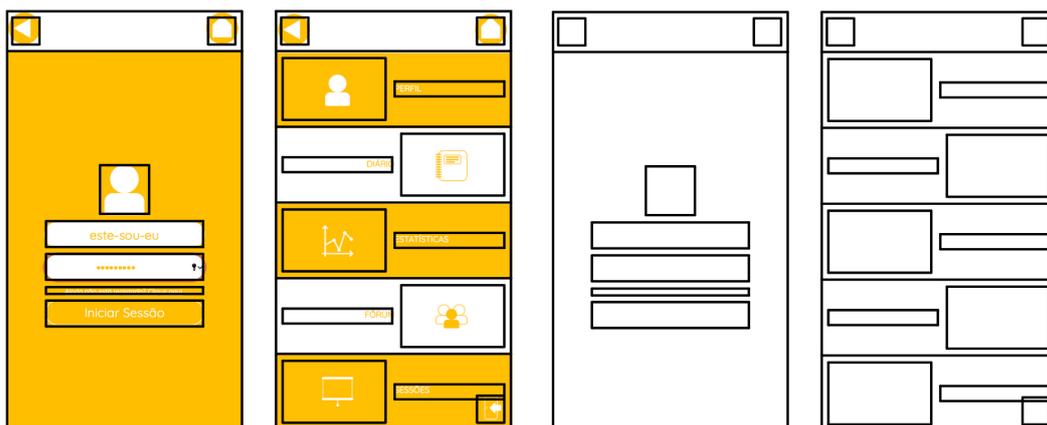


Figura 2.1: Grelha

### 2.3.2 Cor

A escolha de uma cor adequada para a plataforma é muito importante para se conseguir atingir os objetivos pretendido. Como exemplo, pode-se referir que a

escolha da cor com que os medicamentos são apresentados depende do tipo de sintomas sobre os quais o medicamento vai atuar. Verifica-se que os sintomas de ansiedade melhoram com verde e os sintomas depressivos melhoram com amarelo. Os medicamentos vermelhos, amarelos e laranjas são vistos como estimulantes e os azuis e verdes como tranquilizantes [4].

Na sua teoria das cores o Goethe diz que o amarelo, laranja e vermelho alaranjado causam sentimentos positivos como alegria, ambição e calor enquanto cores como o azul, azul avermelhado e vermelho azulado são referidas como causadoras de sentimentos negativos como cansaço, ansiedade e vulnerabilidade [5]. Afirma ainda, que o amarelo traz animação e brilho e é sereno, alegre e excitante, quente e agradável. Esta cor dá ênfase e ilumina. Ao adicionar vermelho ao amarelo aumentamos a sua energia com o laranja que é mais poderoso e esplêndido. O laranja representa o brilho intenso do fogo e os raios do pôr do sol. Esta causa também calor e felicidade [5].

Há duas maneiras de combinar cores para criar uma paleta segundo o livro de Ellen Lupton sobre os novos básicos de design gráfico [6]: utilizar cores complementares, i.e. cores opostas no círculo cromático ou quase opostas, como por exemplo as cores de Natal (vermelho e verde); selecionar cores análogas cujas cores ficam próximas umas das outras neste mesmo círculo [6].

### 2.3.3 Tipografia

Também a escolha da tipografia é muito importante para definir a mensagem que se quer transmitir. Nesta secção iremos referir algumas das características dos principais tipos de letra.

Os tipos sem serifas inspiram neutralidade. Os tipos de letra serifados são associados a conhecimento e ao ambiente académico enquanto as letras sem serifas não demonstram tal formalidade, que é o que queremos atingir para criar laços com a audiência.[7]

Quando um tipo de letra não é familiar a leitura, obrigando a decifrar as letras, torna-se mais lenta o que pode ajudar a memorizar o conteúdo. No entanto, se for familiar torna mais fácil dar uma vista de olhos rápida, ganhando a confiança do utilizador [8].

O nosso cérebro pode trocar a facilidade de leitura pela própria experiência que propõe. Um tipo de letra pode convencer que algo é fácil de fazer por ser mais fácil de ler. As pessoas ao ler uma mensagem facilmente estão mais propícias a fazer o que é pedido [9].

Por outro lado, um tipo de letra não familiar faz a leitura ser mais lenta obri-

gando o utilizador a prestar mais atenção, e tirando-o do auto piloto, o que pode ser útil para ensinar algo novo. Estudar textos escritos num tipo de letra não familiar pode melhorar a retenção de matéria ao contrário, ao contrário da utilização de um tipo de letra familiar [10].

Linhas com curvas suaves transmitem-nos felicidade, amizade, calma e gentileza. Estas são consideradas calmantes. Por outro lado, as letras as com bicos/cantos (zigzague) causam ansiedade. A causa da ansiedade causada por cantos e pontas afiadas deve-se ao instinto de sobrevivência humano que está programado para reagir a estas formas como uma possível ameaça [11]. Letras itálicas parecem ativas.

### 2.3.4 Logótipo

Nesta subsecção descrevemos sucintamente a metodologia usada na criação do logotipo da plataforma.

Um logótipo representa uma marca. Por isso, é importante ser intencional em cada detalhe que nele se encontra. Quem não conhece o projeto ao ver o logótipo deve sentir e perceber um pouco do que se trata. Não deveria ser criado como resultado de gostos próprios, pois eles são relativos, e deveria conseguir criar-se uma ligação com o maior número possível de pessoas do público-alvo e não só com alguns que por sorte possam ter os mesmos gostos do produtor.

#### 2.3.4.1 Atributos

Enumeramos, em seguida, alguns dos atributos que o logotipo deverá cumprir. Deverá ser

- Legível: deve ter uma escrita que o utilizador consiga ler;
- Coerente: deve ser claro e fácil de entender, e estar de acordo com a identidade visual, interesses e valores daquilo que simboliza;
- Adaptável: tem de ser possível desenhá-lo horizontal e verticalmente em qualquer tamanho. Será boa ideia guardá-lo em vetores;
- Reprodutível: ser fácil de copiar em branco e preto ou colorido;
- Memorável: fácil de lembrar para que, uma vez sabendo o que representa, sempre que voltar a ser visto se identifique imediatamente o que se trata;

- Atemporal: deve conseguir sobreviver ao passar do tempo. Por isso, deve-se evitar usar detalhes que tenham como razão principal a moda;
- Simples: fácil de reconhecer. A simplicidade facilita ao olhar do utilizador compreender mais depressa de que se trata.

#### 2.3.4.2 Funções

No desenvolvimento do logotipo é importante ter em consideração as suas funções, a saber:

- Contactar com o público;
- Explicar a identidade e personalidade da organização;
- Simbolizar e oferecer informação sobre o produto/serviço/evento;
- Identificar o público-alvo;
- Significado para adicionar emoção;
- Traduzir o código da mensagem;
- Estética para inspirar prazer, sensibilidade.

#### 2.3.4.3 Tipologia

O desenvolvimento do logotipo também exige a escolha de uma tipologia [12], a saber:

- Icónico ou Simbólico: representado por um elemento gráfico como emblema, símbolo, sinal ou objeto;
- Texto: representado por apenas letras e números como texto ou única(s) letra(s) (personalizado pelo tipo de letra ou caligrafia particular);
- Ambos: os dois acima juntos e conjugados.

É de notar que certas marcas escolhem duas ou mesmo as três tipologias, apesar de uma ser suficiente.

#### 2.3.4.4 Comentários

Concluimos que para desenvolver um logotipo é necessário pensar em criar várias opções de formato - horizontal e vertical - e de cor - branco, preto e original. Uma marca pode ser representada só por um ícone ou só com texto, no

entanto, também pode ser representada por ambos. Temos ainda de ter em conta a possibilidade de aumentar e diminuir o tamanho do logotipo para se poder adaptar às variadas utilizações. É importante que esteja de acordo com a identidade visual da marca, que se ainda não existir necessita de ser criada. Um design simples facilita o utilizador a reconhecer a marca. É importante que não seja copiada a ideia de outro logotipo, pois é desejável que o logotipo seja memorável e que quando visto se identifique só com a marca que desenvolvemos. O logotipo tem de incluir simbolismo que remeta para a causa e função da marca. Por último, mas não menos importante, terá ser bonito. A beleza atrai o público e quanto maior o alcance maior a probabilidade de chegar aos que queremos atrair.

### 2.3.5 Estilo de desenho

Nesta subsecção referimos brevemente as implicações do estilo de desenho utilizado no desenvolvimento de uma aplicação. Por exemplo, objetos com contorno afiado podem apresentar uma ameaça e, por isso, desencadear um preconceito negativo. Consequentemente, as pessoas tendem a gostar mais de objetos curvos do que afiados [13]. Na escolha do estilo é importante identificar as funções dos desenhos.

#### 2.3.5.1 Funções

Os estilo selecionado deverá ter em conta as principais funções dos desenhos [14], que listamos seguidamente:

- Atencional: atrair e dirigir a atenção para a matéria;
- Afetivo: aumentar o prazer e afetar as emoções e atitudes;
- Cognitivo: facilitar a aprendizagem do texto através da melhoria da compreensão e retenção e fornecer informação adicional;
- Compensatório: acomodar leitores com dificuldades.

#### 2.3.5.2 Comentários

Existem várias razões para acrescentar ilustrações aos artefatos. Estas podem adicionar informação ou emoção, podem simplesmente atrair a atenção ou podem compensar se o leitor tiver dificuldades em compreender o escrito.

No entanto, elas não devem existir meramente para enfeitar. As formas e traços com que são feitas também podem interferir nas emoções do utilizador, e, por isso, também devem ser intencionais nessa área.

### 2.3.6 Ferramentas para análise

Na criação de uma interface deve-se recorrer a ferramentas para análise especialmente criadas para design de interfaces e que colocam a sua usabilidade à prova. Nas subsecções seguintes referimo-nos a várias destas ferramentas.

#### 2.3.6.1 Heurísticas de Usabilidade

Nesta subsecção listamos os dez princípios gerais utilizados no design de interfaces que servem de base, daí serem chamadas heurísticas, pois não são orientações específicas de usabilidade. Elas foram desenvolvidas por Jacob Nielsen que se baseou num trabalho em conjunto com Rolf Molich, [16], [17]. Assim, estes dez princípios permitem verificar se as heurísticas estão a ser cumpridas [15]:

1. Ver o estado do sistema;
2. Ligação entre o sistema e o mundo real;
3. Controlo e liberdade do utilizador;
4. Consistência e critérios;
5. Prevenção de erro;
6. Reconhecer em vez de lembrar;
7. Flexibilidade e eficácia;
8. Design estético e minimalista;
9. Ajudar o utilizador a reconhecer/diagnosticar/recuperar de erros;
10. Ajuda e documentação.

#### 2.3.6.2 Walkthrough Cognitivo

Outra ferramenta que permite ao produtor testar a usabilidade foi desenvolvida por Wharton e é conhecida por Walkthrough Cognitivo [18]. Este método consiste na avaliação de uma interface proposta no contexto de uma ou mais tarefas específicas. Inclui a descrição de uma interface, seja através de mockups

em papel ou já a funcionar, um cenário (tarefa), suposições sobre a população de utilizadores no contexto do uso e uma sequência de ações necessária para completar a devida tarefa. O processo desta ferramenta identifica-se com as seguintes ações [18]:

1. Definir o utilizador, a tarefa a simular e a respetiva sequência de ações (para completar essa tarefa);
2. Arranjar um protótipo ou implementar a interface;
3. Percorrer a sequência de ações para cada tarefa na pele do tipo de utilizador selecionado;
4. Perguntar em cada passo da tarefa as seguintes perguntas:
  - (a) O utilizador irá tentar produzir o efeito que a ação tem?
  - (b) O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?
  - (c) Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?
  - (d) Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?
5. Registrar informação crítica;
6. Rever a interface e resolver os problemas.

### 2.3.7 Comentários

Ao longo desta secção resumi os princípios e as ferramentas que são importantes na produção de uma interface como a que desejo desenvolver. Nas próximas secções apresento o Plano de Trabalho e o Desenvolvimento do projeto, que estará fortemente alicerçado no estado da arte aqui apresentado.

# 3

## Plano de Trabalho

Neste capítulo apresentamos o plano de trabalho utilizado para desenvolver a interface para o projeto *SMS*. O plano foi definido seguindo o método conhecido por engenharia cognitiva. Começaremos por referir brevemente o que é a engenharia cognitiva e, posteriormente, definimos as diferentes fases do desenvolvimento da interface.

### 3.1 Metodologia

A metodologia que iremos utilizar no desenvolvimento da plataforma baseia-se no método introduzido por Donald A. Norman e conhecido por Engenharia Cognitiva. O conceito foi introduzido por Donald Norman em 1981 referindo-se ao sistema operativo *Linux*, como "a disaster for the casual user"(tradução "um desastre para utilizador comum") [20].

#### 3.1.1 Engenharia Cognitiva

A Engenharia Cognitiva é um método que aplica a psicologia cognitiva no design e construção de máquinas [19].

Para o design de interfaces é necessária uma teoria de ação, ou seja, saber mais sobre como os nossos futuros utilizadores fazem as coisas. Não se espera atingir uma teoria da ação mas apenas aproximações. Este é um exemplo desse tipo [19].

#### Fases:

- estabelecer metas
- formar intenções
- especificar sequência de ações
- executar ação
- perceber o estado do sistema
- interpretar o estado
- avaliar o estado do sistema de acordo com as metas e intenções



## 3.2 Fases

Baseando-se no exemplo apresentado o desenvolvimento da plataforma seguiu as seguintes fases:

- i. Apresentação da plataforma existente feita por Inês Isabel Lopes.
- ii. Conversa com os psicólogos responsáveis para ficar a conhecer as necessidades do projeto e estabelecer metas.
- iii. Pesquisa bibliográfica de estudos científicos sobre cor, tipografia, logotipo, grelhas e estilos de desenho.
- iv. Avaliação de plataformas existentes à volta do tema de saúde mental.
- v. Criação de uma identidade visual para o projeto.
- vi. Criação de um protótipo digital de baixa usabilidade.
- vii. Criação dos ícones para a plataforma.
- viii. Implementação da plataforma.
- ix. Análise e teste da plataforma e da sua usabilidade.
- x. Correções ao código.
- xi. Elaboração da Dissertação.

# 4

## Desenvolvimento

Agora, uma vez reunidas as ferramentas e pesquisas necessárias, começa o meu papel de desenvolvimento neste trabalho. Neste capítulo, começo por especificar os utilizadores a que se dirige a plataforma e por criar uma identidade visual.

A parte do trabalho mais diretamente relacionado com a plataforma começa com apresentação de um protótipo de baixa usabilidade. Apresento os ícones que criei e a sua simbologia para depois partir para o mapa de navegação em que explico a ligação entre as várias páginas e os caminhos possíveis de percorrer.

Identifico ainda as tecnologias que utilizo e as razões para optar por elas e faço uma análise à usabilidade da plataforma criada. Por fim, nas observações deixo uma lista de sugestões para melhoria. Estas sugestões poderão vir a ser implementadas por mim num fase posterior a esta dissertação.

### 4.1 *Stakeholders*

O foco da aplicação será somente as pessoas participantes no projeto *SMS*, sendo que numa primeira fase não se considera que seja usado por pessoas de fora. Isto inclui o grupo de investigação de psicólogos que pediu a plataforma, os formadores do *SMSjovens* e *SMSeducadores*, os aprendizes destes dois programas dentro do projeto, em que se incluem os adolescentes que irão utilizar a plataforma. A Fig. 4.37 resume os *Stakeholders* do projeto *SMS*.

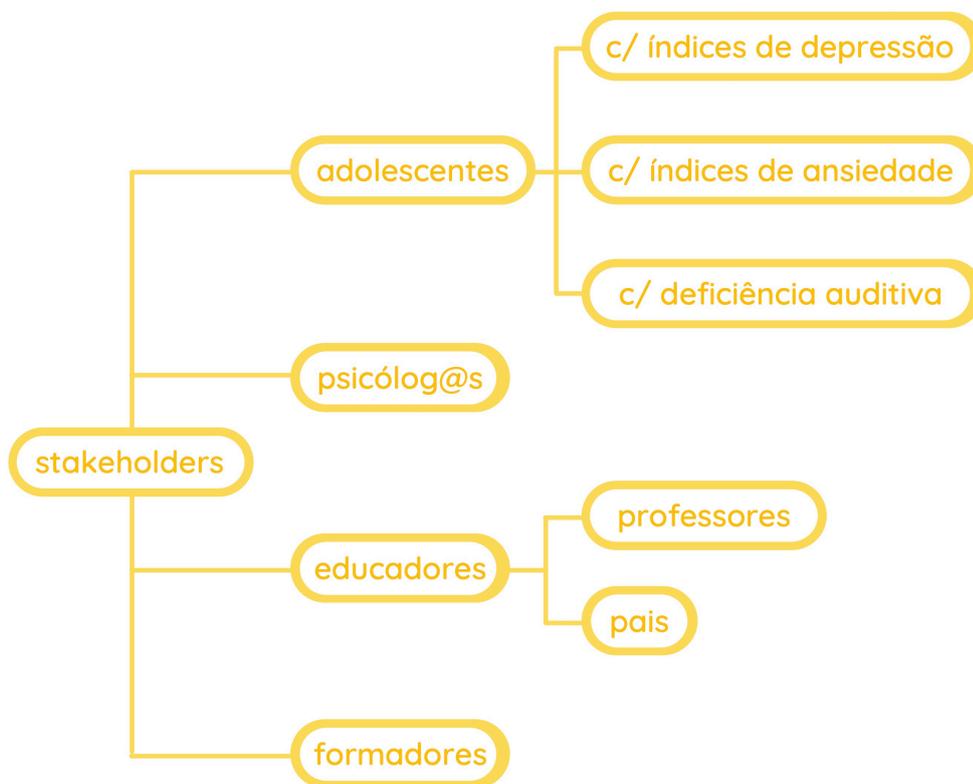


Figura 4.1: Diagrama de *Stakeholders*

## 4.2 Público-Alvo

Esta plataforma será usada por alunos adolescentes do 3º ciclo - entre os 12 e os 16 anos - e adultos - entre os 30 e os 70 anos. Teremos, portanto, pessoas adolescentes e adultas com diferentes capacidades tecnológicas e sendo necessário ter este ponto em conta. A geração atual de adolescentes cresceu com telemóveis e, por isso, terá uma enorme facilidade em adaptar-se, mas os educadores, formadores e psicólogos poderão ter menos facilidade em usá-la.

É ainda possível que parte dos adultos não tenha contacto diário com tecnologias, em particular se as suas profissões não necessitem destas, sendo também possível que não tenham um *smartphone*. Nesta dissertação o foco principal serão os adolescentes.

### 4.3 Cor

Na escolha da cor tive em conta os objetivos do projeto, que se focam tanto na ansiedade e como na depressão do adolescente. Dentro do dilema de optar por uma cor adequada para lutar contra a ansiedade ou para lutar contra a depressão, optei pela depressão visto ser esta que origina um maior insucesso escolar e consequências mais drásticas na vida do adolescente (ex: suicídio, mutilação,...). O amarelo ficou então como cor principal num tom mais torrado para ser legível. Para a paleta de cores do *website* e identidade de marca optei por cores análogas sendo Mostarda, para detalhes mais subtis, Âmbar, a cor principal, e Laranja Claro, para salientar alguns pormenores e, por coincidência, a cor da Faculdade de Psicologia e Ciências de Educação. Na Fig. 4.2 identifico as cores que proponho serem utilizadas na marca.



Figura 4.2: Paleta de cores.

### 4.4 Tipografia

Na escolha do tipo de letra para a identidade da interface optei por uma fonte mais ou menos conhecida: por um lado não deveria ser difícil de ser lida para dar a ideia de facilidade na realização das atividades e utilização da aplicação, mas, por outro, não comum o suficiente para que seja maior a informação gravada na memória pois é importante que os utilizadores se lembrem do que aprenderam depois das sessões. Como a nossa intenção é evitar ansiedade e desencadear stress decidimos evitar tipos de letra demasiado pontiagudos e afiados. A nossa opção caiu sobre o tipo *Quicksand*, um tipo de letra redondo

familiar mas não demasiado comum, sem serifas e cantos redondos. Na Fig. 4.3 representamos a fonte selecionada.

ABCDEFGHIJKLM  
NOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklm  
nopqrstuvwxyz  
1234567890

Figura 4.3: Fonte selecionada - *Quicksand* Regular

## 4.5 Logótipo

Na primeira experiência de logótipo apliquei logo os conhecimentos apresentados no capítulo 2 sobre os efeitos da cor no indivíduo e juntei ao simbolismo do cérebro, que reverte para a saúde mental, a linha embaraçada, que simboliza o facto de a recuperação mental não ser um caminho linear, pois tem muitas subidas e descidas e muitas vezes fica pior, antes de ficar muito melhor. Para fazer a linha peguei na imagem de um cérebro e comecei por delinear os traços dele. Depois tentei ver o cérebro como o intestino - um tubo único que se embaraçava. Mas isto não resultou por haver mais que um caminho. Assim, acabei por inventar eu um caminho que percorresse toda a forma que se identificava como cérebro. Isto porque o que importa não é o quão realista um simbolo é, mas se o visualizador consegue identificá-lo como o próprio objeto a ser figurado. Na minha opinião continua a parecer um cérebro. Mais tarde adicionei uma ligeira alteração ao hipotálamo, para que, devido ao nome *SMS*, que designa também as mensagens que se trocam pelo telemóvel pela abreviação de *Short Message Service*, se assemelhasse ao mesmo tempo a um balão de fala, que representa a conversa que estamos a incentivar sobre o tema da saúde mental, frequentemente com muito estigma associado.



Figura 4.4: Logótipo - Experiência 1

Nesta fase ainda não tinha descoberto totalmente o simbolismo da tipografia, pelo que a escolha de fonte foi meramente baseado na neutralidade e informalidade que as sem serifas demonstravam em contraste com as serifadas, pois sabíamos que queríamos criar laços com a audiência para se sentirem confortáveis em partilhar as suas experiências e iríamos atingir isto melhor sendo informais.

Testei uma versão do logotipo sem texto e dez versões com texto. Três só com a palavra *SMS*, em que uma tem a alteração do hipotálamo para se parecer com um balão de fala e os outros dois são um com o texto preenchido e outro com o texto só com traçado. Com o texto *Sucesso, Mente, Saúde* tentei com e sem vírgulas, também pondo as palavras debaixo e dentro das suas iniciais de *SMS*.

Na segunda experiência comecei com uma ideia muito mais minimalista e geométrica. Apliquei logo o símbolo do balão de fala, que é um círculo junto com um triângulo equilátero com as pontas arredondadas, juntamente com o cérebro, que é um conjunto de círculo de dois tamanhos com uma forma redonda algo parecida com um semicircunferência com traço muito grosso e pontas arredondadas - tentam transmitir a ideia de textura. Pensei neste modo de apresentar o cérebro ao imaginar uma noz, que é muito semelhante em aspecto, dentro da sua casca.

Desta vez, já apliquei o conhecimento que reuni na execução desta dissertação sobre o impacto das linhas curvas e ausência de cantos na audiência. Como os cantos e pontas afiadas causam ansiedade, tive o cuidado de arredondar ligeiramente a seta do balão de fala. Neste já utilizei a fonte escolhida para a identidade, redonda, sem serifas e um pouco familiar.

Fiz também uma versão sem texto e duas com texto: vertical e horizontal (em relação ao espaço que ocupa). Tentei também colocar o nome do projeto dentro do cérebro em vez da textura.



Figura 4.5: Logótipo - Experiência 2

### 4.6 Legendas

Devido à existência de pessoas surdas nas turmas que, no momento, estão a experienciar o projeto *SMS*, foi necessário, criar legendas para os vídeos que vão ser incluídos na plataforma. Eu utilizei o programa online *clideo*, em: <https://clideo.com/add-subtitles-to-video>. E para converter os ficheiros de *.srt* para *.vtt* utilizei o programa online *happyscribe*, em <https://www.happyscribe.com/subtitle-tools/convert-srt-to-vtt>. A Fig. 4.37 exemplifica a utilização das legendas num dos vídeos.

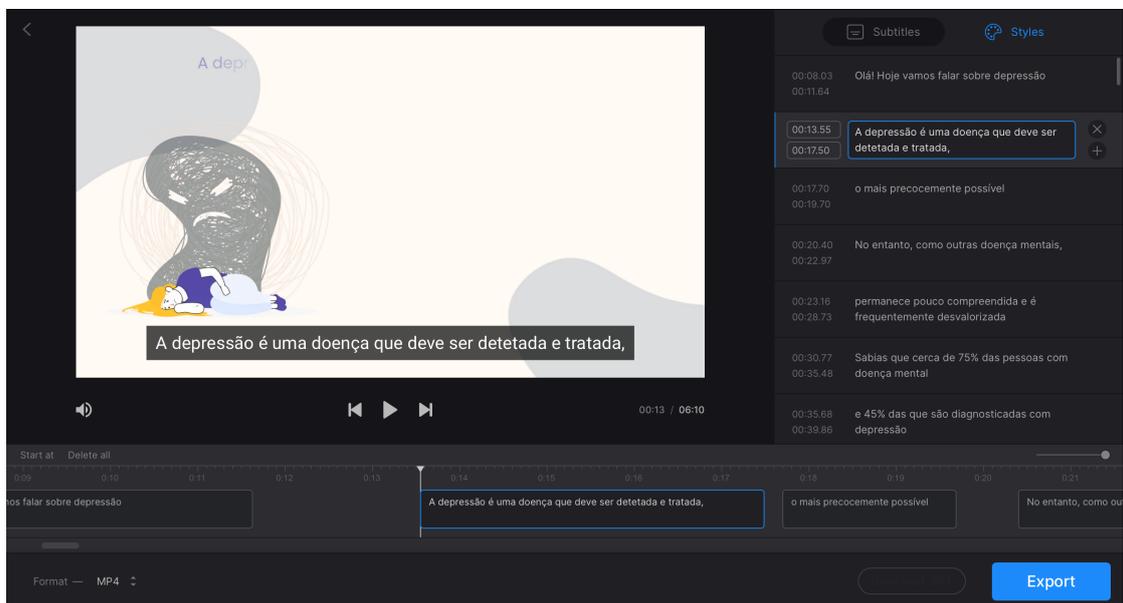


Figura 4.6: Legendar vídeos

### 4.7 Prototipagem

Para a prototipagem, utilizei uma ferramenta online chamada *Figma* que é gratuita e tem a flexibilidade de poder recriar a aplicação em termos de botões que mudam a página ou algo na página. Com esta visão decidi usar este programa mas acabei por não sentir necessidade de visualizar a interação, por isso, utilizei-a apenas para o aspeto das páginas. Os protótipos da interface estão representados na Fig. 4.7.

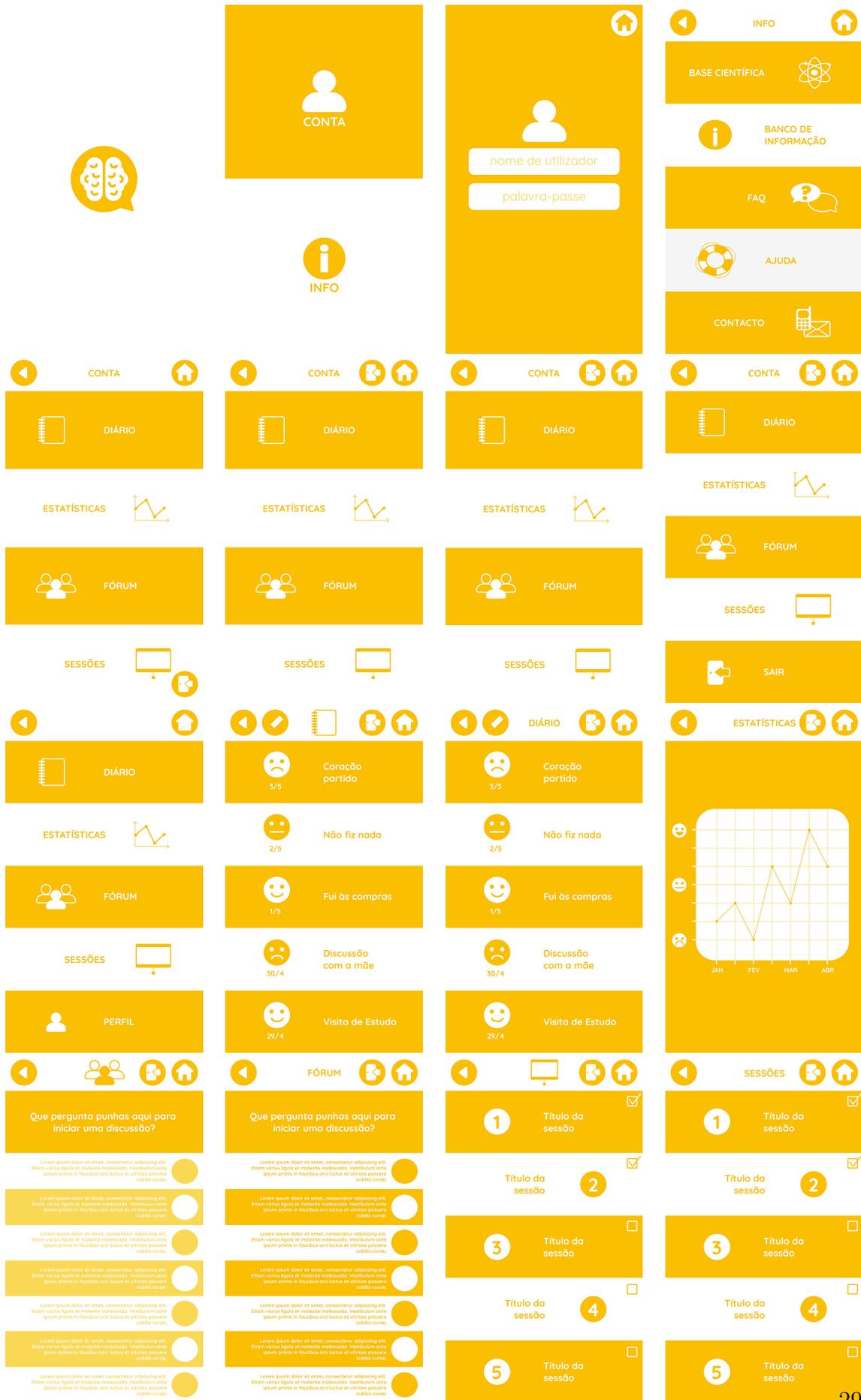


Figura 4.7: Protótipo digital

Esta foi uma boa altura para testar layouts e vertentes como as cores a usar dentro da paleta que tinha criado. No fim, acabei por decidir usar maioritariamente o branco e a cor "Âmbar" em contraste e verifiquei que este mesmo era suficiente para ser visível a informação apresentada. Tive em conta a dimensão dos polegares nos botões de menu e nos botões voltar a trás e saída da conta, pois será usada no telemóvel.

### 4.8 Ícones

Foi também necessário criar os ícones da interface. Como o público-alvo são principalmente os adolescentes, tentei usar ícones semelhantes aos já encontrados noutras aplicações ou objetos do dia a dia ligados ao tema. O telefone para números de telemóvel, o envelope para o *e-mail*, a porca para as preferências são muito comuns noutras redes sociais que os adolescentes tanto usam. O "voltar a trás" conhecido como uma seta virada para a esquerda. E visto que em inglês a página inicial é conhecida como *home* faz todo o sentido esta ser retratada com a forma de uma casa - neste caso bastante minimalista.

Retratei o diário como um caderno de argolas como referência ao clássico e tradicional que é em papel. Para a base científica como é sobre ciência peguei num símbolo muito conhecido que retrata um átomo com o seu núcleo e eletrões à volta.

Para os artigos criei uma folha de papel com texto, título e imagens fictícias que é o aspeto normal de um artigo, e multipliquei por três para representar o plural. Nos instrumentos por sua vez optei por fazer uma espécie de cartão com uma pergunta fictícia de escolha múltipla, pois alguns destes instrumentos serão questionários.

Relativamente aos artigos, para os nacionais optei pelo formato de uma gota ao contrário, que é sempre utilizada em mapas para a localização de um lugar, que faz remeter para "local"; para os internacionais optei pelo comum formato de uma esfera com o equador e trópicos demarcados como um "planeta terra" simplificado.

Para o ícone de informação optei pelo símbolo muito conhecido da informação, utilizado em marcações de interiores - como museus, galerias, turismo - e também por vezes na cidade. Este símbolo é um "i" dentro de um círculo.

Para representar as sessões usei uma tela de projeção que é muito comum usar-se nas aulas para projetar apresentações, nomeadamente, das telas que se enrolam.

Nas perguntas frequentes (*FAQ*) recorri a dois balões de fala que figuram com o ponto de interrogação a pergunta e o outro a resposta.

A bóia salva-vidas é um grande símbolo de ajuda, por isso, escolhi-a para simbolizar ajuda.

As estatísticas ficaram simbolizadas por um gráfico de linhas que será o que irá encontrar nessa secção e, por fim, um "+" para adicionar. Estes ícones estão todos representados na Fig. 4.37.



Figura 4.8: Ícones da página

## 4.9 Mapa de Navegação

O mapa de navegação da plataforma está esquematizado na Fig. 4.9. A plataforma irá começar com um fundo comum com o logo ao centro que serve apenas para introduzir a plataforma enquanto se faz download. Depois seguirá para um menu de dois destinos diferentes, ver Fig. 4.10 : um é para entrar na conta e aceder à parte interativa da aplicação; o outro é para aceder à informação sobre o projeto. Ao clicar na parte de aceder à conta abre-se a página de iniciar sessão onde pode colocar os dados e aceder ao menu da conta. Se não tiver dados, pode aceder à página de criar conta. Ao entrar no menu da conta terá a opção de aceder ao seu perfil, diário, estatística, fórum ou sessões, ver Fig. 4.11. No diário pode criar uma entrada nova que abrirá outra página. Se entrar no fórum poderá escolher o tópico que lhe interessa. Por ventura, se for administrador terá a opção de adicionar um tópico que criará uma página para este ato. O administrador, no menu da conta, também poderá mudar as funções dos utilizadores que são por *default* utilizadores comuns e podem tornar-se administradores ou formadores.

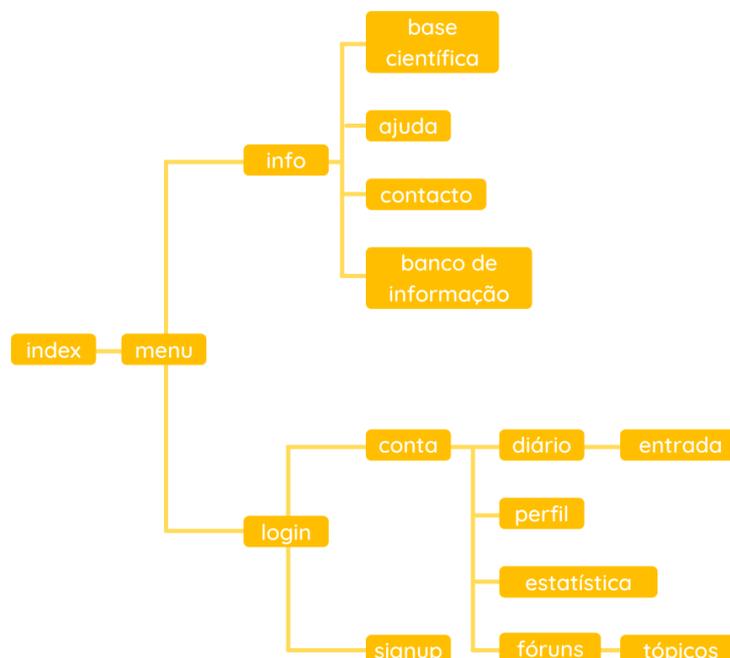
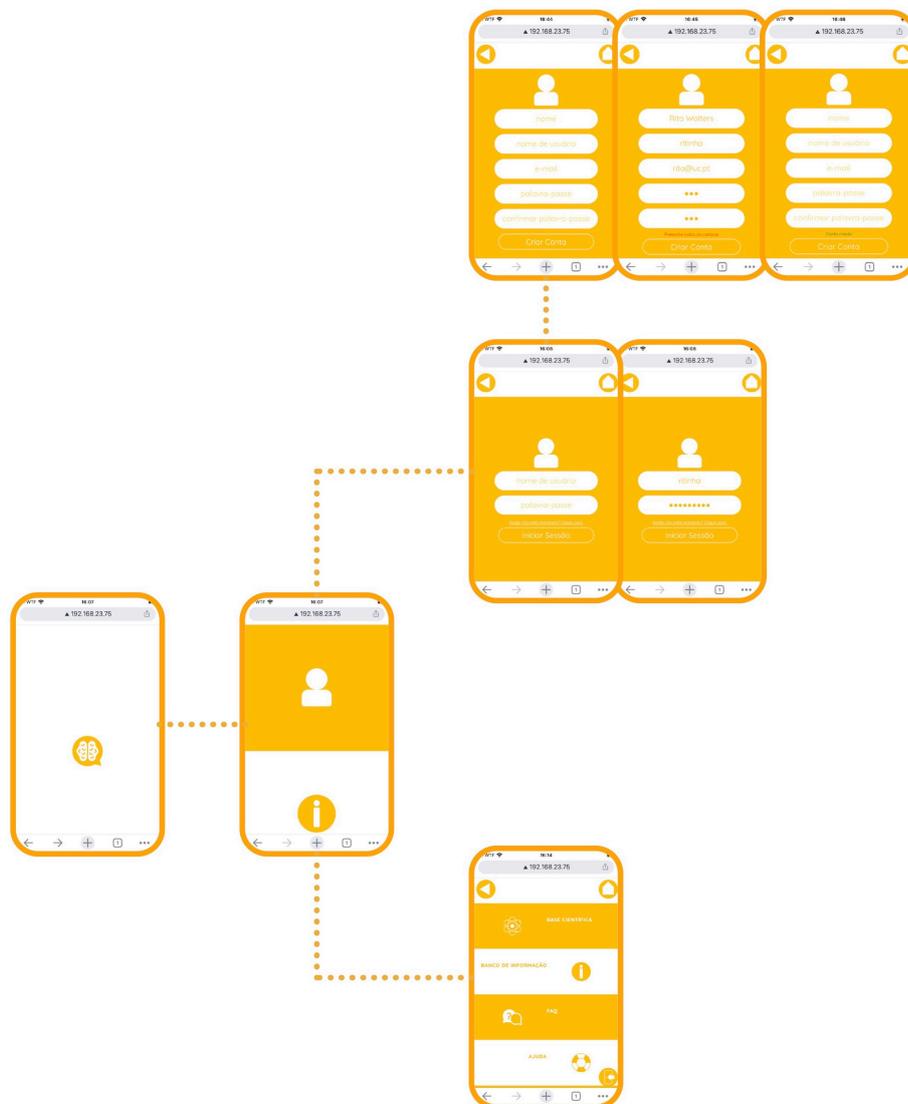


Figura 4.9: Mapa de Navegação

Para quem não quer aceder à conta pode seguir para a informação, ver Fig. 4.12. No entanto, mesmo dentro da conta continua a poder aceder a esta parte de informação. Ao chegar ao menu de informação poderá escolher entre base científica, perguntas frequentes (*FAQ*), banco de informação, contacto e ajuda. No banco de informação terá a possibilidade de aceder a uma página com artigos ou uma com instrumentos. A página dos artigos dá acesso a outras duas páginas: artigos nacionais e artigos internacionais. Na página dos instrumentos existe a possibilidade de ver detalhadamente a função de cada um numa página à parte.



-2cm

Figura 4.10: Ecrãs da plataforma implementada - Parte 1

#### 4. Desenvolvimento

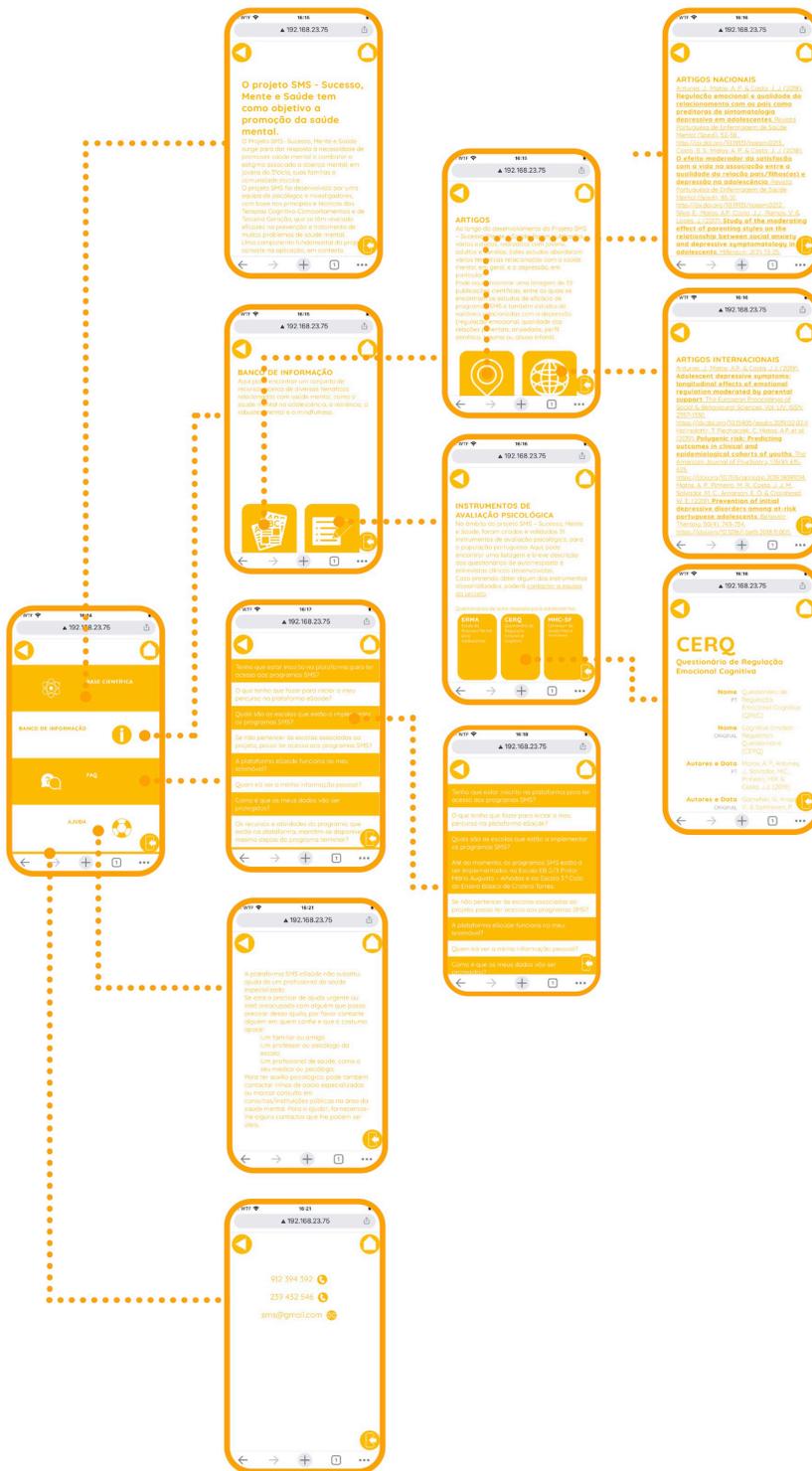


Figura 4.11: Ecrãs da plataforma implementada - Parte 2

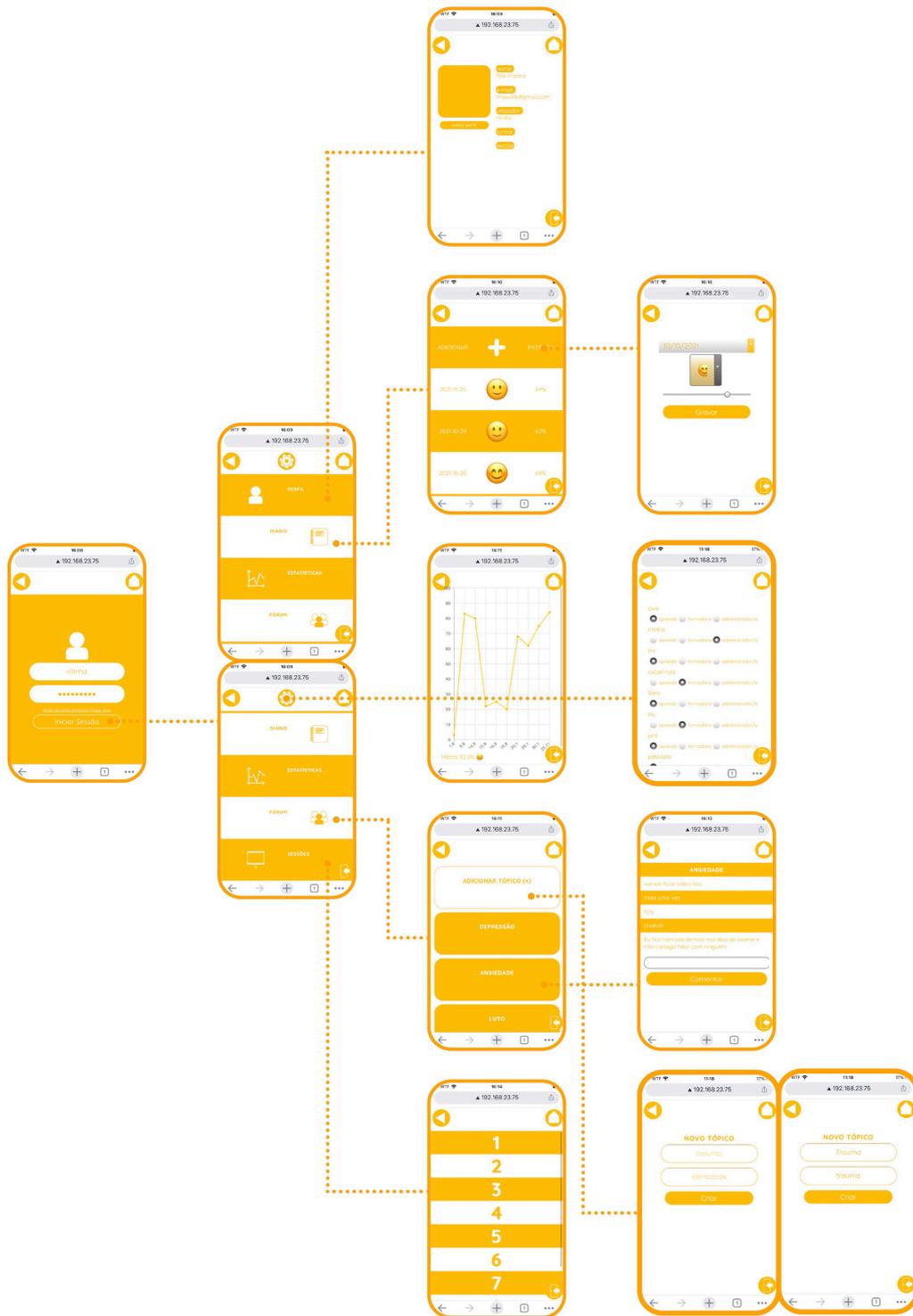


Figura 4.12: Ecrãs da plataforma implementada - Parte 3

## 4.10 Tecnologias

Para o desenvolvimento da página precisei de utilizar várias tecnologias. No *front-end* da plataforma trabalhei com *HTML* [21], *CSS* [22] e *JavaScript* [23] para desenvolver o aspeto. No *backend* trabalhei com *PHP* [24] que fez a ligação com a base de dados para o qual utilizei *MySQL* [25]. A Fig. 4.13 esquetiza a arquitetura da solução utilizada.

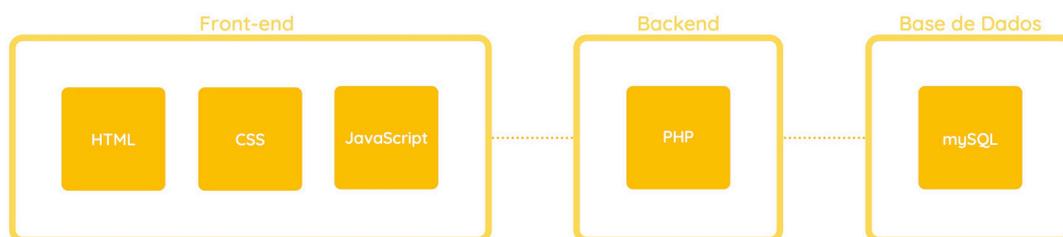


Figura 4.13: Arquitetura da Solução

Justificamos brevemente a utilização das diversas tecnologias nas subsecções seguintes.

### 4.10.1 *HTML*

*HTML* é a sigla de *hypertext markup language*. O código *HTML* serve para estruturar páginas da internet através de comandos e marcações e é a linguagem padrão e de referência para esta tarefa. Ela é muito simples e fácil de utilizar e, por isso, a escolhi.

### 4.10.2 *CSS*

*CSS* é a sigla de *cascading style sheets*. Define a apresentação de páginas da internet, previamente construídas com linguagem de marcação, como *HTML*. Sem esta linguagem as opções estéticas seriam mais limitadas e não poderia personalizar as páginas. Escolhi-a para poupar e reduzir a quantidade de trabalho por poder alterar o aspeto de várias páginas ao mesmo tempo. Muito simples de usar e de adicionar ao código *HTML*, e poderá ser feita diretamente no ficheiro *HTML*. Só é necessário um ficheiro desta linguagem para a plataforma inteira.

### 4.10.3 *JavaScript*

Para fazer o gráfico do estado emocional ao longo do tempo de registo/mês/semana, precisei da biblioteca *Chart.js* para construir gráficos com *JavaScript* que tenho muita facilidade de implementar num ficheiro *HTML* através de *tags script*. Esta linguagem foi igualmente utilizada para por uma interação *onclick* nas perguntas frequentes.

### 4.10.4 *PHP*

*PHP* é o acrónimo recursivo de *PHP: Hypertext Preprocessor*. Serve para contactar a base de dados em páginas que atuam do lado do servidor. Adiciona-se facilmente *HTML* nos ficheiros desta linguagem visto que tudo o que estiver dentro dos devidos *tags* da linguagem, será código *PHP* e o que estiver fora será *HTML*. Como também se podem colocar funções de causa juntamente com o comando 'echo', poderei decidir colocar código *HTML* com base numa condição.

### 4.10.5 *MySQL*

*MySQL* é a sigla de 'Structured Query Language' que se traduz para 'Linguagem de Consulta Estruturada'. É um sistema de gerenciamento da base de dados, como se pode compreender literalmente, estrutura a informação que guarda na base de dados, em tabelas. Em conjunto com *PHP* posso guardar e recorrer a informação numa base de dados. É muito útil em páginas em que temos conta. Organizações como o *Facebook* e *Twitter* usam-no para poupar tempo e dinheiro. Esta base de dados é *open source*, ou seja, de licença livre, por isso, garante ao utilizador uma obra protegida por direitos de autor, a liberdade de utilizar e aproveitar os benefícios do seu uso, copiar e distribuir, estudar e modificar, e distribuir modificações dessa obra. Ela é das mais populares. O *PHP* e o *MySQL* são, também, duas das quatro tecnologias *LAMP*, uma pilha tecnológica muito comum e popular.

A base de dados será utilizada para guardar os dados da conta de cada utilizador, as entradas de diário, comentários no fórum e tópicos do fórum, com o cuidado para que cada utilizador tenha acesso apenas às suas próprias entradas no diário. Apenas os administradores poderão adicionar novos tópicos. Como a linguagem a ser usada será o *MySQL*, a informação está organizada em tabelas. A palavra-passe dos utilizadores está encriptada.

Vou dar um exemplo de como pode parecer cada tabela, para demonstrar to-

das as colunas e dados fictícios. Também irei mostrar o código do *MySQL* que criou cada tabela.

Na Fig. 4.14 indico o código que originou o exemplo de uma tabela de utilizadores, Tabela 4.1.

```
CREATE TABLE users (  
  usersId int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  userEmail varchar(255),  
  userName varchar(255),  
  usersUid varchar(255) NOT NULL,  
  usersPwd varchar(255) NOT NULL,  
  usersType varchar(255) NOT NULL,  
);
```

Figura 4.14: Código *MySQL* da tabela dos utilizadores

usersId	usersEmail	usersName	usersUid	usersPwd	usersType
1	rmpw98@gmail.com	Rita	ritinha98	g5wr5gwre	admin
2	joaodias24@hotmail.com	João Dias	joni-dias	g3q43g4	default
3	hpimenta@live.com.pt	Hugo Pimenta	pimenta	fwrfgneqfw	default
4	joanahg99@gmail.com	Joana Gafanhoto	jhg99	wqrfw342g2r3	form

Tabela 4.1: Tabela exemplo de utilizadores

Por sua vez, a Fig. 4.15 contém o código *MySQL* que originou o exemplo de uma tabela exemplo de entradas no diário, Tabela 4.2.

```
CREATE TABLE diary (  
  diaryId int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  diaryDate varchar(255),  
  diaryEmoji varchar(255),  
  diaryPercent int NOT NULL,  
  usersId int NOT NULL,  
);
```

Figura 4.15: Código *MySQL* da tabela das entradas no diário

diaryId	diaryDate	diaryEmoji	diaryPercent	usersId
1	2021-09-25	:D	83	2
2	2021-09-26	:(	45	2
3	2021-09-26	:)	65	3
4	2021-09-27	:)	56	2
5	2021-09-28	:'(	25	3
6	2021-09-28	:D	95	2

Tabela 4.2: Tabela exemplo de entradas no diário

Um exemplo de uma tabela dos tópicos do fórum, Tabela 4.3, foi obtida com o código *MySQL* da Fig. 4.16.

```
CREATE TABLE topics (
  topicsSubject int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  topicsSubject varchar(255) NOT NULL,
  topicsCode varchar(255) NOT NULL,
);
```

Figura 4.16: Código *MySQL* da tabela dos tópicos do fórum

topicsId	topicsSubject	topicsCode
1	Depressão	depressao
2	Ansiedade	ansiedade
3	Luto	luto
4	Timidez	timidez

Tabela 4.3: Tabela exemplo de tópico para o fórum

Por último exemplificamos uma tabela exemplo de comentários no fórum, a Tabela 4.4, obtida a partir do código *MySQL* apresentado na Fig. 4.17,

```
CREATE TABLE posts (
  postId int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  postTxt varchar(255) NOT NULL,
  postTopic varchar(255) NOT NULL,
);
```

Figura 4.17: Código *MySQL* da tabela dos comentários no fórum

postId	postTxt	postTopic
1	A minha experiência é esta (...)	depressao
2	No outro dia mal consegui fazer o teste	ansiedade
3	Pois, não dormi nada por causa da ansiedade de não saber tudo	ansiedade
4	não me sinto à vontade para falar com as pessoas da turma preferia que viessem falar comigo	timidez
5	estou muito triste	depressao
6	já sentiram que deviam estar a fazer algo mas não sabem o quê e isso sufoca-vos	ansiedade
7	o meu pai morreu há um mês	luto
8	pois eu também não consegui fazer amigos ainda	timidez

Tabela 4.4: Tabela exemplo de comentários no fórum

## 4.11 Análise de usabilidade

Através de ferramentas existentes vou verificar se a plataforma criada cumpre padrões de usabilidade aceitáveis.

### 4.11.1 Heurísticas

Começo por utilizar as Heurísticas de Nielsen como recurso. Estas ferramentas têm uma abordagem mais geral e servem como regras básicas para verificar e inspirar o programador e foram apresentadas na secção 2.3.6.

#### 4.11.1.1 Ver o estado do sistema

- Quando pressiona um botão ele muda de cor;
- Quando faz um comentário no fórum ou uma entrada no diário aparece logo assim que o publica.

#### 4.11.1.2 Ligação entre o sistema e o mundo real

- Alguns ícones são pensados a partir de objetos do dia-a-dia:
  - Casa para ir à *homepage*;

- As sessões são representadas com uma tela de suspensão usada por muitos professores nas aulas para projetar apresentações;
  - Para representar ajuda usei uma bóia salva-vidas;
  - O contacto mantém a representação comum, nomeadamente um telemóvel com teclado e um envelope;
  - Um caderno representa o diário;
  - O fórum é representado por três pessoas que simbolizam a comunidade pois o fórum é usado como substituição de um ambiente social.
- No diário como tencionamos que sejam registadas emoções e os adolescente usam muito os *emojis* pareceu evidente colocar estes como via de expressão do seu estado emocional. Como estão habituados a usar *emojis* em mensagens poderá facilitar a execução da tarefa. Por coincidência têm uma cor próxima da cor da paleta.

#### 4.11.1.3 Controlo e liberdade do utilizador

- Existe um botão para sair da conta quando se quiser;
- No diário pode escolher um *emoji* para identificar melhor o seu estado emocional nesse dia;
- No fórum pode comentar os tópicos anonimamente, se quiser ser identificado deve fazê-lo no texto;
- Se se esquecer de anotar um dia o seu estado emocional no diário, pode , se se lembrar, anotar no dia seguinte.

#### 4.11.1.4 Consistência e critérios

- Existe uma paleta de cores
- Foi selecionada uma fonte

#### 4.11.1.5 Prevenção de erro

- Necessidade de confirmar palavra-passe na criação de uma conta para evitar o erro de a escrever mal e depois não conseguir aceder à conta

### 4.11.1.6 Reconhecer em vez de lembrar

- A maneira como a pessoa é representada é comum e parecida com as que costumamos ver na sinalização da estrada e casa de banho. Esta é usada no símbolo de conta, perfil e fórum;
- O símbolo da informação também é comum à já conhecida sinalização de um "i" dentro de um círculo;
- Na base científica optei pelo símbolo de um átomo com os devidos núcleo e eletrões em evidência. Muitos conhecemos este desenho das aulas de física e química. Tinha que optar por um elemento simples de desenhar e que representasse a ciência, e considerei esta uma boa opção;
- As perguntas frequentes são representadas por dois balões de fala semelhantes aos das bandas desenhadas, um com e outro sem um ponto de interrogação que simbolizam, respetivamente, a pergunta e resposta;
- Na conta do(s) administrador(es) há também um botão de opções, que há de vir a ter mais personalizações no futuro, com o símbolo comum de outros computadores e aplicações: uma porca de ferro.

### 4.11.1.7 Flexibilidade e eficácia

- Pode-se voltar à página anterior e à página inicial que será o menu inicial;
- Um administrador pode mudar a conta de outro inscrito para administrador ou para formador;
- Um administrador pode criar novos tópicos no fórum.

### 4.11.1.8 Design estético e minimalista

- Poucas cores (3);
- Desenhos só de uma cor como ícones (bidimensional);
- Uma só fonte para toda a aplicação.

### 4.11.1.9 Ajudar o utilizador a reconhecer/diagnosticar/recuperar de erros

- Quando inicia sessão:
  - Se não preencher todos os campos;

- Se algum dado estiver incorreto.
- Quando crio uma conta:
  - Se não preencher todos os campos;
  - Se não colocar um *e-mail* no devido espaço;
  - Se as palavras-passe não coincidirem;
  - Se o nome de utilizador já estiver atribuído.

#### 4.11.1.10 Ajuda e documentação

- No menu usei ícones e texto para evitar dúvidas sobre a função de cada um dos botões.

#### 4.11.1.11 Conclusão

Como existe pelo menos uma função em cada heurística, cumprindo todos os requisitos de usabilidade, é uma boa solução no todo.

### 4.11.2 *Walkthrough* Cognitivo

Agora parto para uma abordagem mais pormenorizada percorrendo algumas tarefas que um utilizador adolescente possa querer executar e utilizando o *Walkthrough* Cognitivo. Irei realizar três testes.

#### 4.11.2.1 Teste 1

Começaremos por efetuar o Teste 1 cuja tarefa consiste em criar uma conta.

#### **Definição**

Utilizador: adolescente que nunca mexeu na aplicação

Tarefa: Criar uma conta

Sequência de ações:

1. Tocar no ecrã
2. Clicar no botão superior
3. Clicar no texto "Ainda não está registado? clique aqui"
4. Preencher todos os campos

5. Clicar em "criar conta"

**Passo 1 - Tocar no ecrã**

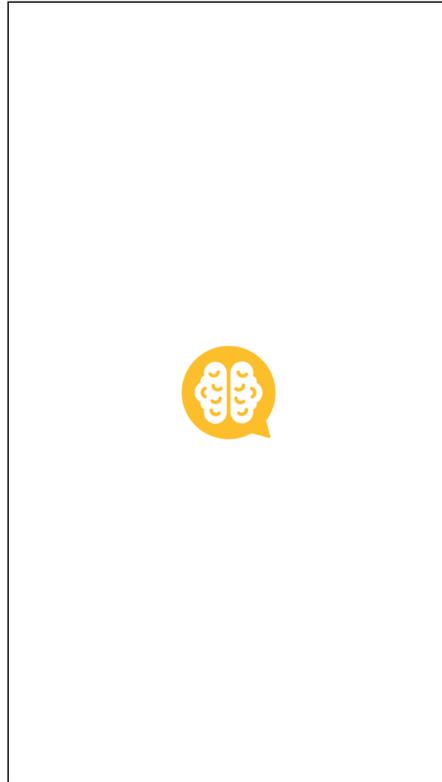


Figura 4.18: Teste 1 - Passo 1

O utilizador irá tentar produzir o efeito que a ação tem?

Como é tão básico e comum este passo, provavelmente irá. Se não for com o tempo perderá paciência e a tendência será tocar em qualquer parte do ecrã.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Não, mas é comum em inicializações de aplicações clicar-se no ecrã no separador de entrada.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Sim, pois nesta parte não há nada mais que querer avançar e é claro que não se pode fazer mais nada.

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, pois a página irá mudar e assim verificará que funcionou.

### **Passo 2 - Clicar no botão superior**

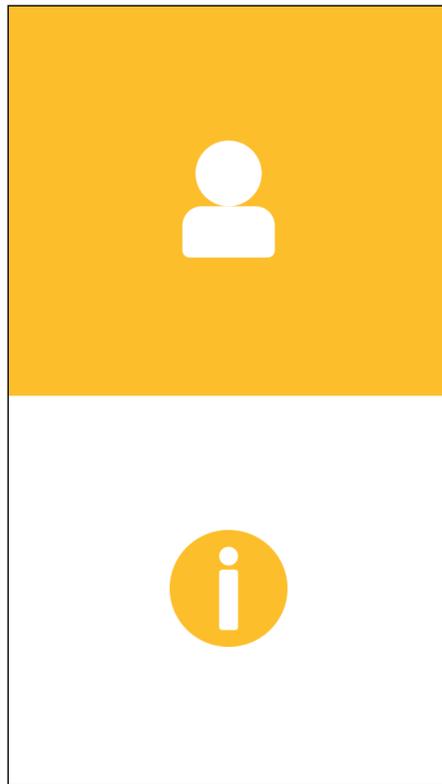


Figura 4.19: Teste 1 - Passo 2

O utilizador irá tentar produzir o efeito que ação tem?

Não sabendo que a aplicação precisa de iniciar sessão poderá não saber. Mas presumindo que foi introduzido ao projeto SMS saberá que terá de criar conta e por essa intenção estará talvez à procura ou de uma secção de criá-la que muitas vezes se verifica ao pé do iniciar sessão.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Sim, é claro que estão dois botões no ecrã.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Não sabemos, como é meramente visual poderá não perceber do que se trata, mas com o ícone é um boneco - comum para simbolizar o próprio - poderá perceber que é por ali pois o outro botão é claramente apenas informação (visto o símbolo ser tão conhecido)

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, irá mudar de página mais uma vez e assim perceberá que resultou pois irá para o lugar de iniciar sessão e neste lugar é comum haver a opção de criar uma conta. Se demorar a aparecer a nova página de qualquer modo saberá que clicou no botão pois ele mudou de cor.

### **Passo 3 - Clicar no texto "Ainda não está registado? Clique aqui"**

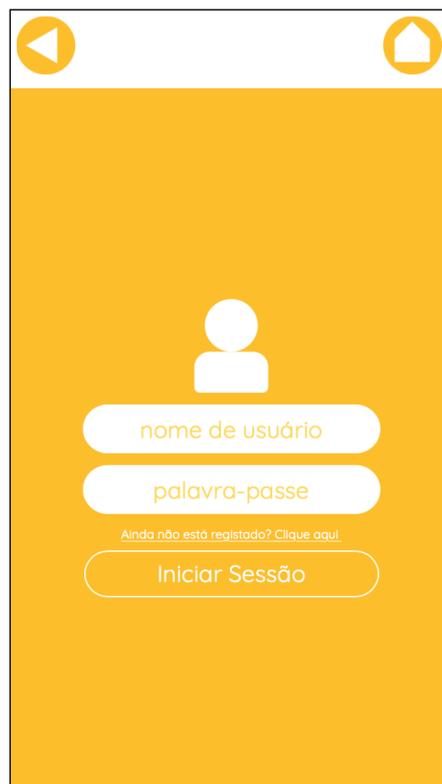


Figura 4.20: Teste 1 - Passo 3

O utilizador irá tentar produzir o efeito que a ação tem?

Sim, se sabe que tem de criar uma conta o,que é obvio a partir deste passo visto que já encontramos uma página para iniciar sessão.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Sim, o texto está sublinhado o que indica uma óbvia hiperligação.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Sim, o texto é muito claro, diz exatamente o que fazer.

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, irá mudar de página automaticamente para o local de criar a conta.

#### **Passo 4 - Preencher todos os campos**



Figura 4.21: Teste 1 - Passo 4

O utilizador irá tentar produzir o efeito que a ação tem?

Sim, percebe-se que tem campos para preencher, no entanto, poderá tentar deixar algum em branco (mas é pouco provável porque têm quase todos aspeto de necessários menos o campo do "nome")

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Sim, estão bem delimitadas as caixas de texto.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Sim, pois cada um identifica o que quer preencher em cor mostarda.

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, à medida que for escrevendo o texto irá aparecendo.

### **Passo 5 - Clicar em "criar conta"**

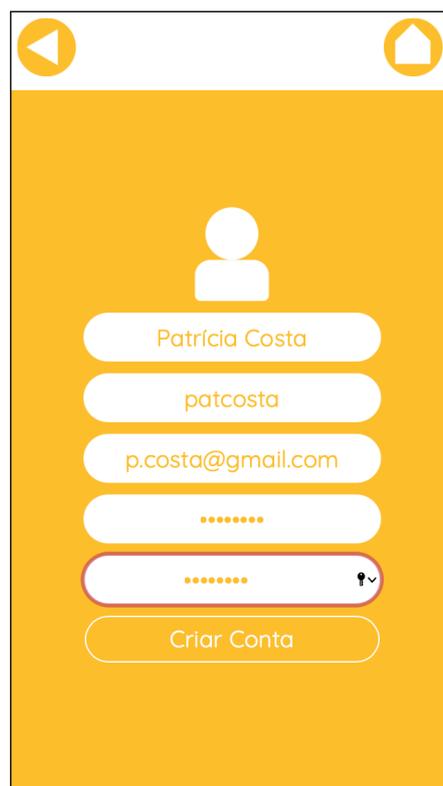


Figura 4.22: Teste 1 - Passo 5

O utilizador irá tentar produzir o efeito que a ação tem?

Sim, ao ter preenchido os campos é comum confirmar-se com um botão.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Sim, está visível e logo a seguir aos campos de texto.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Sim, está literalmente escrito "Criar conta".

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, irá parar à mesma página mas com os campos de texto por preencher e irá mostrar um texto a verde a dizer "Conta criada".



Figura 4.23: Teste 1 - Ecrã Final

Do Teste 1 resultaram 16 sins num total de 20 verificações (16/20).

#### 4.11.2.2 Teste 2

#### **Definição**

Utilizador: adolescente com conta criada

Tarefa: Iniciar Sessão

Sequência de ações:

1. Tocar no ecrã
2. Clicar no botão superior
3. Preencher os campos (nome de usuário e palavra-passe)
4. Clicar em "iniciar sessão"

**Passo 1 - Tocar no ecrã**

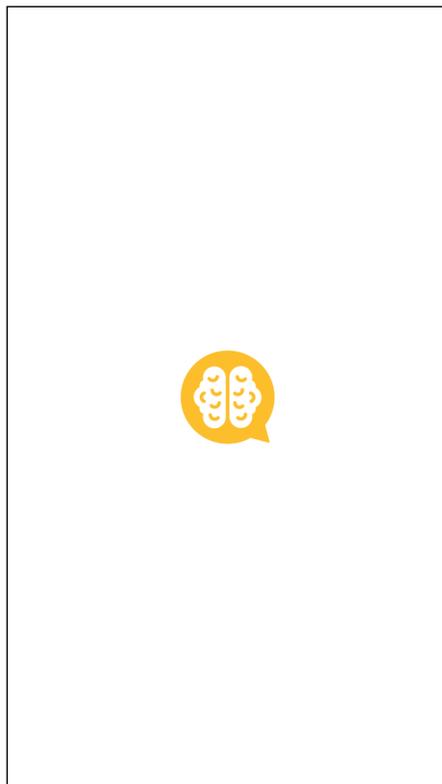


Figura 4.24: Teste 2 - Passo 1

O utilizador irá tentar produzir o efeito que ação tem?

Sim, como já utilizou a aplicação para criar a conta.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Não, mas já terá executado este passo previamente.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Sim, pois nesta parte não há nada mais que querer avançar e é claro que não dá para fazer mais nada.

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, pois a página irá mudar e assim verificará que funcionou.

## **Passo 2 - Clicar no botão superior**

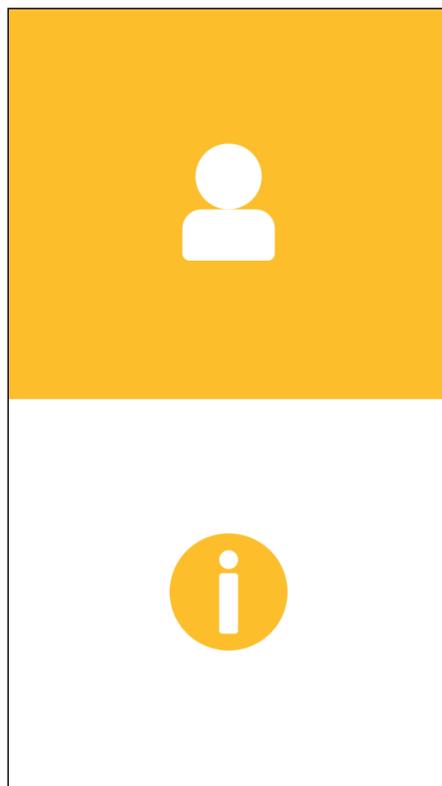


Figura 4.25: Teste 2 - Passo 2

O utilizador irá tentar produzir o efeito que ação tem?

Sim, como criou conta irá querer ir para uma página que se pareça com iniciar

sessão.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Sim, é claro que estão dois botões no ecrã.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Sim, como criou conta já passou por este passo.

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, irá mudar de página mais uma vez e assim perceberá que resultou.

### **Passo 3 - Preencher os campos**



Figura 4.26: Teste 2 - Passo 3

O utilizador irá tentar produzir o efeito que ação tem?

Sim, ao ver os campos por preencher é lógico ter de preencher.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Sim, as caixas de texto estão bem visíveis e contrastadas com o fundo.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Sim, parecem-se com caixas de texto e dizem os dados que deve escrever.

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, irá ver o texto a aparecer nas caixas de texto.

#### **Passo 4 - Clicar em "iniciar sessão"**

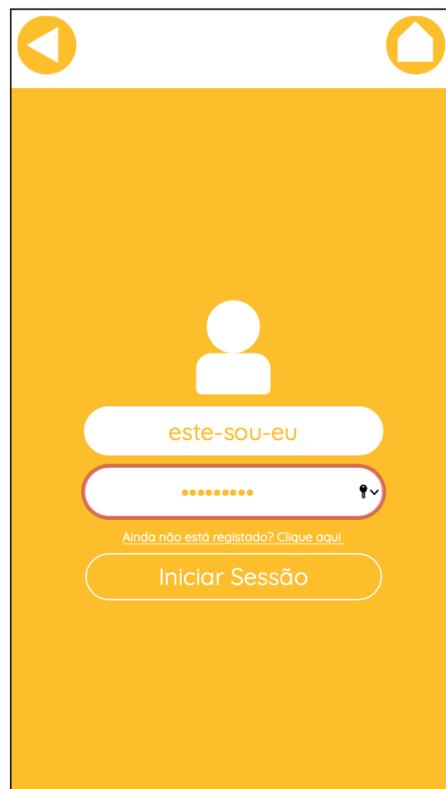


Figura 4.27: Teste 2 - Passo 4

O utilizador irá tentar produzir o efeito que ação tem?

Sim, depois de preencher-se campos de texto é comum ter-se de confirmar de

algum modo.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Sim, está visível logo a seguir aos campos de texto.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Sim, ele diz literalmente o que faz.

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, irá entrar numa nova página que se parece com ter a sessão iniciada.



Figura 4.28: Teste 2 - Ecrã Final

Como resultado do Teste 2 obtivemos 15 sins num total de 16 verificações (15/16).

#### 4.11.2.3 Teste 3

##### **Definição**

Utilizador: adolescente com sessão iniciada

Tarefa: Adicionar uma entrada no diário

Sequência de ações:

1. Tocar no ecrã
2. Clicar no botão superior
3. Clicar no botão "Diário"
4. Clicar no botão "Adicionar entrada"
5. Selecionar data
6. Selecionar Emoji
7. Mexer o slide
8. Clicar no botão "Gravar"

##### **Passo 1 - Tocar no ecrã**

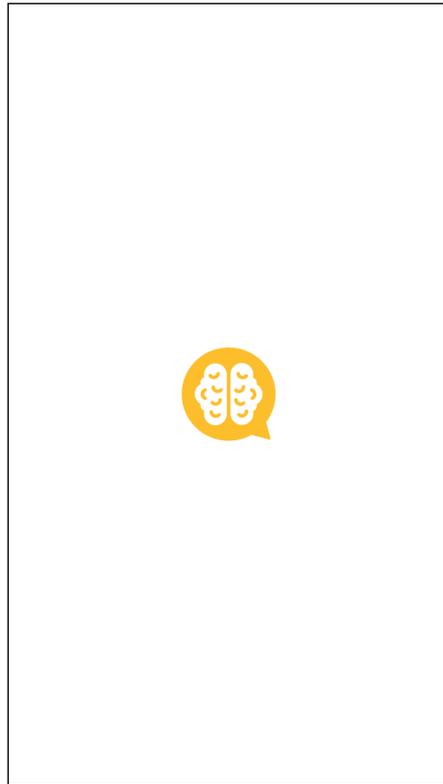


Figura 4.29: Teste 3 - Passo 1

O utilizador irá tentar produzir o efeito que ação tem?

Sim, como já utilizou a aplicação para criar a conta.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Não, mas já terá executado este passo previamente.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Sim, pois nesta parte não há nada mais que querer avançar e é claro que não dá para fazer mais nada.

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, pois a página irá mudar e assim verificará que funcionou.

## **Passo 2 - Clicar no botão superior**

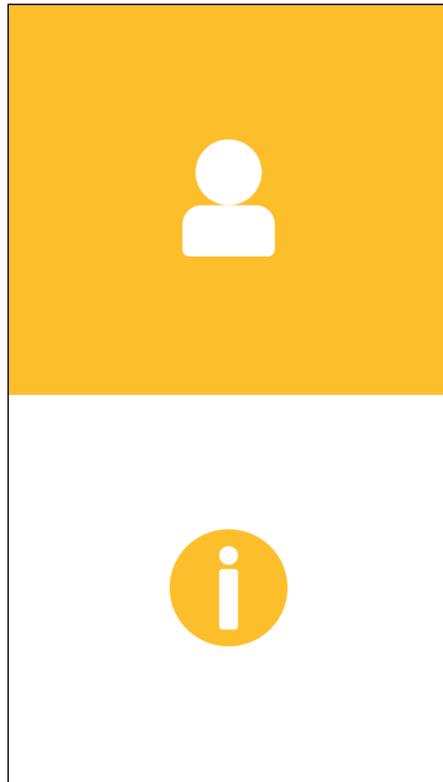


Figura 4.30: Teste 3 - Passo 2

O utilizador irá tentar produzir o efeito que ação tem?

Sim, como já utilizou a aplicação pode ir clicar para aceder à conta.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Sim, vê-se o botão no ecrã.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Talvez não, pois o botão é utilizado também para iniciar sessão, então pensará que tem de iniciar sessão novamente.

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, pois o menu deseja do irá surgir.

### Passo 3 - Clicar no botão "Diário"

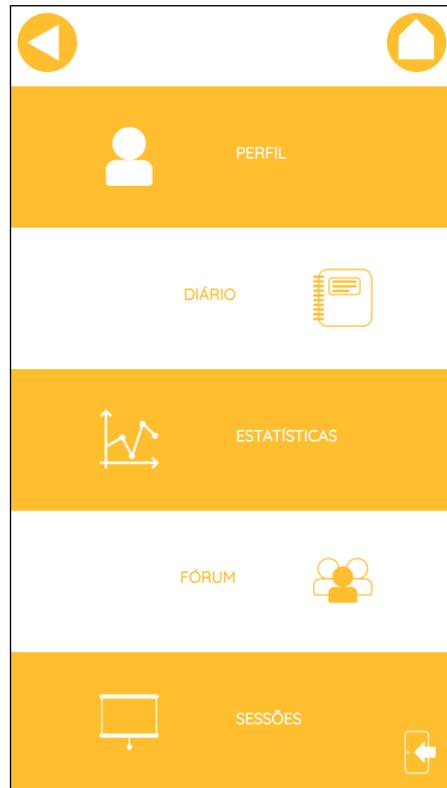


Figura 4.31: Teste 3 - Passo 3

O utilizador irá tentar produzir o efeito que ação tem?

Sim, para criar uma entrada no diário é lógico ter de abrir o diário.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Sim, ele está bem visível no menu.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Sim, pois o botão diz e ilustra um diário.

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, mudará a página para um local onde tem um botão óbvio para a ação que quer fazer, no entanto o diário estará vazio se nunca o utilizou.

#### Passo 4 - Clicar no botão "Adicionar entrada"

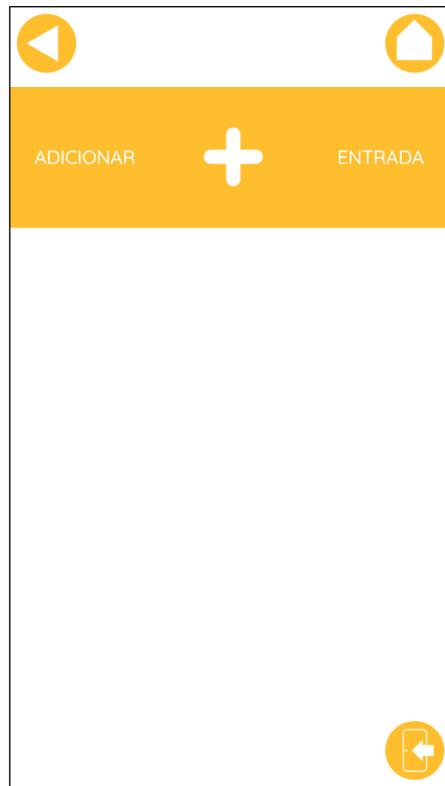


Figura 4.32: Teste 3 - Passo 4

O utilizador irá tentar produzir o efeito que ação tem?

Sim, pois num diário é comum querer-se registar algo diariamente.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Sim, está visível e é logo o primeiro objeto que se vê.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Sim, tem um símbolo *mais* que é comum ser usado para adicionar dados, e diz *adicionar entrada*.

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, irá aparecer uma nova página em que terá de inserir dados.

### **Passo 5 - Selecionar data**

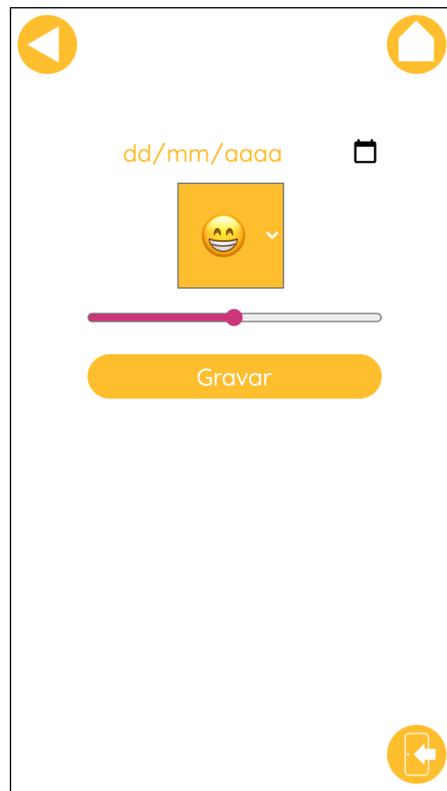


Figura 4.33: Teste 3 - Passo 5

O utilizador irá tentar produzir o efeito que a ação tem?

Sim, nota-se que deve estar ali uma data por dizer *dd/mm/aaaa*.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Sim, está visível.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Sim, tem o aspeto comum de um ícone de calendário.

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, a data mudará de *dd/mm/aaaa* para a data inserida.

### **Passo 6 - Selecionar emoji**

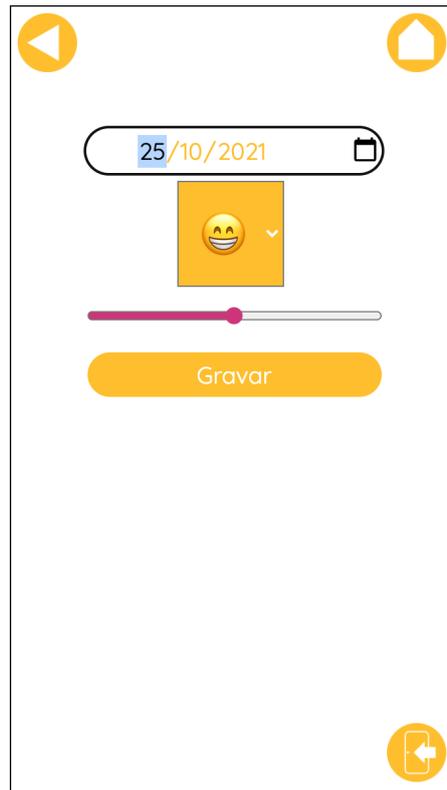


Figura 4.34: Teste 3 - Passo 6

O utilizador irá tentar produzir o efeito que ação tem?

Sim, para ver as várias opções pelo menos (mesmo que no fim fique com a que já estava).

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Sim, está visível.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Sim, o local tem uma setinha que indica que é uma caixa de seleção e que ao clicar irão aparecer mais opções para além da padrão.

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, pois irá mudar o emoji selecionado (se este for diferente).

### Passo 7 - Mexer o slide

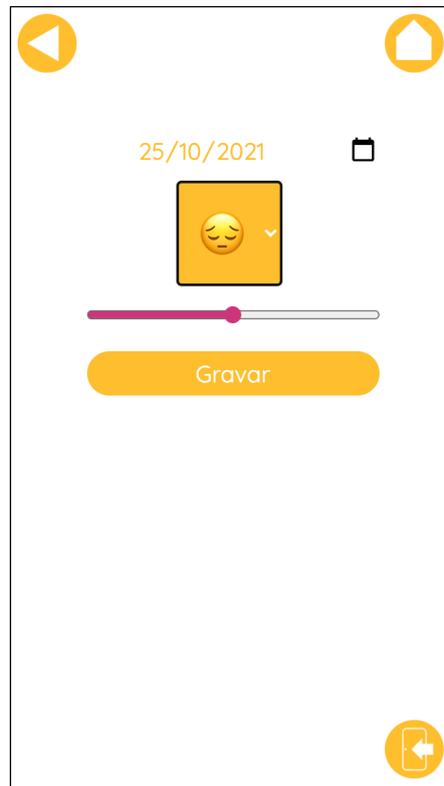


Figura 4.35: Teste 3 - Passo 7

O utilizador irá tentar produzir o efeito que a ação tem?

Sim, o slide já algo conhecido do *Instagram* sendo que a direita é 100% e a esquerda 0%.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Sim, está visível.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Não sabemos, a ideia é medir o nível de felicidade, mas o utilizador pode entender que estamos a medir o nível da emoção selecionada nos *emojis*.

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, o slide responderá imediatamente ao seu movimento (no entanto não sabe

o número exato que colocou).

### **Passo 8 - Clicar no botão "Gravar"**

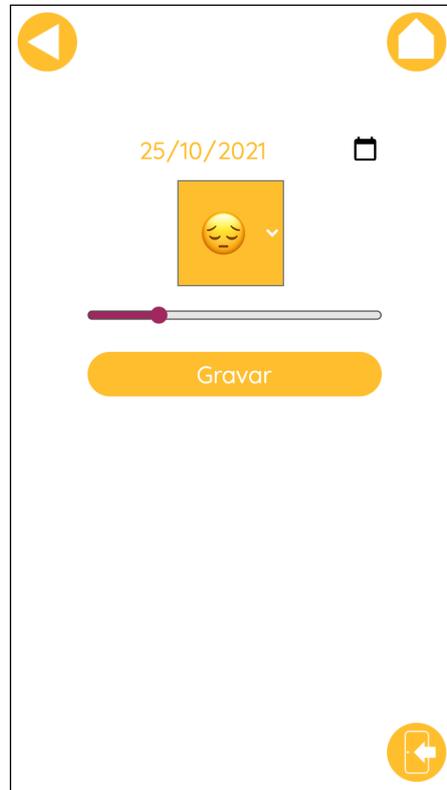


Figura 4.36: Teste 3 - Passo 8

O utilizador irá tentar produzir o efeito que ação tem?

Sim, depois de inserir dados faz sentido confirmar o preenchimento.

O utilizador irá ver o controlo (botão, menu, etc) para a ação?

Sim, está visível.

Uma vez descoberto o controlo, o utilizador irá reconhecer que ele produz o efeito que quer?

Sim, o botão diz "gravar".

Depois da ação efetuada, o utilizador irá perceber a resposta que receber, para poder continuar para a próxima ação com confiança?

Sim, irá abrir a página do diário onde irá aparecer a nova entrada.

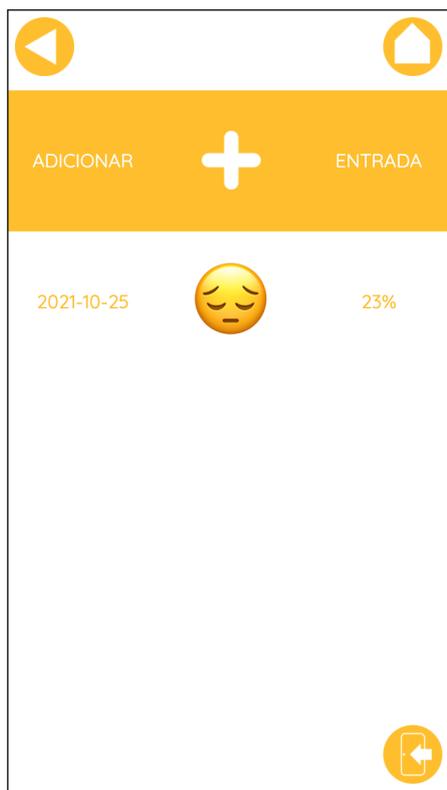


Figura 4.37: Teste 3 - Ecrã Final

Desta análise obtemos 29 sins num total de 32 verificações para o Teste 3 (29/32).

### 4.11.2.4 Conclusão

Com 60 sins em 68 perguntas, podemos concluir que é uma boa solução, tendo em conta as tarefas analisadas e o tipo de utilizador posto à prova. Algumas alterações possíveis para o futuro devido aos 8 não:

- No ecrã inicial dizer algures *Toca no ecrã*.
- No menu inicial acrescentar texto aos ícones: *conta* e *informação*, respetivamente de cima para baixo. Em vez de *conta* deverá ter então *entrar* para se notar a diferença entre sessão iniciada e por iniciar.
- Na entrada do diário rotular o slide como nível de felicidade e dizer em que percentagem vai ao mexer.

## 4.12 Observações

No futuro, desejo continuar a melhorar a aplicação, que na minha perspetiva ainda não está terminada, podendo ser aperfeiçoada. Nesse cenário proponho aqui algumas melhorias:

- Implementar a possibilidade de recuperar a palavra-passe através do *e-mail*.
- O fórum poderá utilizar um anonimato do género utilizado no *google docs* e *google slides* quando os documentos são editados, utilizando um animal como identificação de diferentes sujeitos e a ligação entre comentários antigos e novos. Basicamente a partir do momento em que um utilizador comenta é-lhe atribuído um *emoji* animal para ser identificado ao longo do diálogo, permanecendo, no entanto, anónimo. Poderá também haver uma opção para mudar o animal de identificação se acontecer algo que desvende o anonimato ou se não quiser ser associado aos seus anteriores comentários.
- O fórum deverá também guardar na base de dados de quem são os comentários, para os próprios poderem apagá-los e editá-los, e a data em que foram criados, para mostrá-la. No caso de alguém mostrar um diálogo muito perigoso como dar sinais de tentativa de suicídio poderá tentar aceder-se à base de dados dentro dos direitos de cada um para evitar danos irreversíveis.
- Identificação dos erros no fórum e nas entradas dos diário.
- Deverá haver nas preferências do administrador (onde neste momento mudamos o tipo de utilizador) um lugar para criar novas escolas e, dentro de cada escola, novas turmas. A cada turma deverá ser possível associar um formador que também terá algumas vantagens sobre o utilizador comum.
- As sessões só deverão ser acedidas conforme os formadores vão leccionando, sendo eles a controlar o desbloqueio destas que se encontrarão bloqueadas para todos os que não tiverem uma turma e escola associadas.
- Na criação de um novo tópico não será mais necessário a segunda caixa de texto pois a aplicação fará a conversão do nome do tópico automática-

mente para o código de identificação (que tem de ter ausência de acentos e espaços).

- No fórum deverá haver um separador onde vão aparecer apenas comentários da turma em que se insere o utilizador se tiver uma atribuída.
- No caso dos utilizadores mais velhos - educadores, formadores e psicólogos - deverá ser feita a versão de computador, adequada ao ecrã grande e à possibilidade de fazer *hover* na interação.

## Conclusão

Neste trabalho desenvolvi de raiz uma plataforma online, integrada no projeto *SMS - Sucesso, Mente, Saúde*, de raiz com base na experiência do utilizador, que, neste caso, consistiu principalmente de adolescentes do 3º ano do ensino básico existente, mas devido à dificuldade encontrada para a sua utilização, decidiu-se ser necessário criar uma nova. Considerou-se que a nova plataforma deveria ser pensada para ser utilizada no telemóvel visto que, quase todos os adolescente não passam um dia sem ele, enquanto que não conhecemos o quão assíduo é o seu contacto com o computador. Ao pensar-se na experiência de utilizador foi necessário escolher-se intencionalmente as cores e tipografia. As emoções que estas iriam despertar são importantes devido ao tema do projeto ser a saúde mental. A intenção do projeto é evitar depressão e ansiedade na idade da adolescência para não ter consequências drásticas ou afetar os resultados e aprendizagem na escola que poderiam por sua vez destruir o futuro do adolescente.

Para desenvolver o trabalho comecei por fazer pesquisa de artigos e livros que comprovassem o efeito da utilização de cores e tipografias específicas. Era importante criar a identidade visual e conseguir um design coerente e minimalista. Com este passo tive de alterar o logótipo porque o existente era pouco prático, pouco intencional na tipografia e cores e não coincidia com esta identidade que tinha criado. De seguida executei um protótipo digital de baixa fidelidade para visualizar a distribuição dos elementos nas devidas páginas e testar o uso de cores e tipografia. Desenvolvi os ícones para mais tarde os implementar no código. Dentro do código, comecei por tratar do aspeto, através do *HTML* e *CSS*, e depois criei a base de dados e implementei cenários relacionados com guardar e aceder a dados.

Em fases intermédias foi necessário legendar os vídeos animados do projeto, por haver adolescentes surdos/as.

Fiz então os testes de usabilidade que tinha previsto fazer: verifiquei as heurísticas

de usabilidade de *Jacob Nielsen* e percorri alguns *walkthrough* cognitivos sobre algumas tarefas específicas para assim mais tarde poder planejar alterações na plataforma.

Ainda há muito espaço para melhoria, no entanto, tenciono continuar responsável pelas alterações que serão executadas à plataforma. Neste momento, será importante o *feedback* dos psicólogos/as responsáveis pelo projeto *SMS*, e, em particular, perceber se estão satisfeitos com o modo como a plataforma está a ser desenvolvida e discutir que alterações deveriam ser implementadas e como poderá ser aperfeiçoada a plataforma de modo a dar resposta a todas as exigências do projeto.

# Bibliografia

- [1] myCompass . Acedido em janeiro, 2021, em: [www.mycompass.org.au](http://www.mycompass.org.au)
- [2] Happify . Acedido em janeiro, 2021, em: [www.happify.com](http://www.happify.com)
- [3] RITTER, Marli, WINTERBOTTOM, Cara (2017) . UX for the Web: Build websites for user experience and usability
- [4] DECRAEN, Anton J. M., JROOS, Pieter, VRIES, A. Leonard de, KLEIJNEN, Jos (1996) . Effect of colour of drugs: systematic review of perceived effect of drugs and of their effectiveness . Acedido em: 12, abril, 2021, em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2359128/pdf/bmj00573-0060.pdf>
- [5] GOETHE, Johann Wolfgang von (1810) . Theory of Colours . Acedido em 12, abril, 2021, em: [https://play.google.com/books/reader?id=7uVMAQAAMAAJ&hl=pt\\_PT&pg=GBS.PA309](https://play.google.com/books/reader?id=7uVMAQAAMAAJ&hl=pt_PT&pg=GBS.PA309)
- [6] LUPTON, Ellen, PHILLIPS, Jennifer C. (2015) . Graphic Design The New Basics . 2ª edição
- [7] RENAUD, Phil (2006) . The Secret Lives of Fonts' . Acedido em 31, outubro, 2021, em: <https://www.riotindustries.com/words/the-secret-lives-of-fonts/>
- [8] LEWIS, David (2013) . The Brain Sell: When Science Meets Shopping
- [9] SONG, Hyunjin, SCHWARZ, Norbert (2008) . If It's Hard to Read, It's Hard to Do: Processing Fluency Affects Effort Prediction and Motivation . Acedido em 28, outubro, 2021, em <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02189.x>
- [10] LEWIS, David (2014) . The Hidden Power of the Font: How fonts make soups tastier, students smarter, and sales easier

- [11] HYNDMAN, Sarah (2016) . Why Fonts Matter
- [12] ADÎR, George, ADÎR, Victor, PASCU, Nicoleta Elisabeta (2012) . Logo design and the corporate identity . Acedido em 24, maio, 2021, em: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.218>
- [13] BAR, Moshe, NETA, Maital (2006) . Humans Prefer Curved Visual Objects . Acedido em 25, maio, 2021, em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-9280.2006.01759.x>
- [14] LEVIE, W. Howard, LENTZ, Richard (1982) . Effects of text illustrations: A review of research . Acedido em 28, junho, 2021, em: <https://doi.org/10.1007/BF02765184>
- [15] NIELSEN, Jakob (1990). Ten Usability Heuristics . Acedido em: 21, fevereiro, 2021, em: <https://pdfs.semanticscholar.org/5f03/b251093aee730ab9772db2e1a8a7eb8522cb.pdf>
- [16] NIELSEN, Jakob, and MOLICH, Rolf (1990) . Heuristic evaluation of user interfaces . Acedido em 29, outubro, 2021, em: <https://doi.org/10.1145/97243.97281>
- [17] MOLICH, Rolf, NIELSEN, Jakob (1990) . Improving a human–computer dialogue . Acedido em 29, outubro, 2021, em: <https://doi.org/10.1145/77481.77486>
- [18] WHARTON, Cathleen, RIEMAN, John, LEWIS, Clayton e POLSON, Peter (1990) . The Cognitive Walkthrough Method: A Practitioner’s Guide . Acedido em: 22, fevereiro, 2021, em: <https://www.colorado.edu/ics/sites/default/files/attached-files/93-07.pdf>
- [19] NORMAN, Donald A. (1986). Cognitive Engineering . Acedido em: 21, fevereiro, 2021, em: [https://www.academia.edu/download/30792284/2\\_norman\\_cognitive\\_engineering\\_user\\_centered\\_system\\_1986.pdf-2up--1-perSig.pdf](https://www.academia.edu/download/30792284/2_norman_cognitive_engineering_user_centered_system_1986.pdf-2up--1-perSig.pdf)
- [20] NORMAN, Don (1981) . ”The truth about Unix: The user interface is horrid”. Acedido em: 29, outubro, 2021, em: [http://www.ceri.memphis.edu/people/smalley/ESCI7205F2009/misc\\_files/The\\_truth\\_about\\_Unix\\_cleaned.pdf](http://www.ceri.memphis.edu/people/smalley/ESCI7205F2009/misc_files/The_truth_about_Unix_cleaned.pdf)
- [21] WHATWG . HTML . Acedido em 31, outubro, 2021, em: <https://html.spec.whatwg.org/multipage/>

- [22] BOS, Bert . Cascading Style Sheets . Acedido em 31, outubro, 2021, em: <https://www.w3.org/Style/CSS/>
- [23] ECMA International . Acedido em 31, outubro, 2021, em: <https://www.ecma-international.org/publications-and-standards/standards/?order=last-change>
- [24] PHP . Acedido em 31, outubro, 2021, em: <https://www.php.net/>
- [25] MariaDB . Acedido em 31, outubro, 2021, em: <https://mariadb.com/kb/en/>
- [26] Chart.js
- [27] W3Schools Online Web Tutorials, em: [www.w3schools.com](http://www.w3schools.com)
- [28] KROSSING, Dani, em: <https://www.youtube.com/c/TheCharmefis>