

PROJETO

REVIDA

O PROCESSO DE DESIGN NA CONSTRUÇÃO
DE UMA EXPERIÊNCIA IMERSIVA
COM REALIDADE VIRTUAL NA SINTOMATOLOGIA
DEPRESSIVA E ANSIOSA



Marília Ruivo

Escola Superior de Artes e Design | Politécnico de Leiria
Mestrado em Design para a Saúde e Bem-Estar

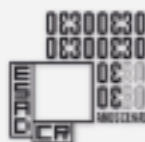
Orientadores

Professora Doutora Cláudia Pernencar
Professora Doutora Roberta Frontini

Caldas da Rainha, 2023



ESCOLA SUPERIOR
DE ARTES E DESIGN



Dedicatória

A dedicatória deste projeto é simples. Dedico este trabalho e esta vontade de ajudar pessoas com a mesma psicopatologia que eu, à minha avó Irene. Uma senhora incrível, com muita força, com muita cultura e com muita bondade. Dedico este projeto ela, pois não seria quem sou, se não tivesse uma grande mulher e uma excelente cidadã a educar-me todos os dias da minha vida, até há muito pouco tempo. Seremos Eternas.

Agradecimentos

Os meus agradecimentos vão para os meus pais e avó, Sandra Correia, Guilherme Ruivo e Irene Reis, a quem devo imenso por todo o esforço para me educarem e por me poderem dar a oportunidade de estudar na área que gosto. Agradeço a todas os colegas e professoras, especialmente à Professora Roberta Frontini e à Professora Cláudia Pernencar, por me conhecerem tão bem e serem professoras e pessoas excelentes, com tanto para ensinar e motivar.

Ao longo da vida, encontramos pessoas que nos proporcionam bons e maus momentos. Agradeço a cada uma delas, pois tanto crescemos no conforto como no desconforto, no desconhecido. Às que estão citadas em cima, agradeço ainda mais por me proporcionarem conforto e bons momentos, e mesmo assim conseguirem ser as pessoas que mais me ensinaram até hoje. Será sempre um privilégio ter pessoas tão grandes na minha vida. Obrigada.

Conteúdo

Dedicatória	2
Agradecimentos.....	3
Resumo	5
Abstract	6
Índice de Figuras	7
Índice de Tabelas.....	8
Lista de Acrônimos e Abreviaturas	9
INTRODUÇÃO	10
1.2 Motivação da Investigação	12
1.3 Questões de Investigação.....	15
1.4 Resumo Metodológico.....	15
1.5 Contributos para a Investigação e Divulgação do Projeto REVIDA.....	17
ENQUADRAMENTO TEÓRICO	18
2.1 A Saúde Mental	19
2.2 Problemáticas.....	20
2.3 Depressão e Ansiedade	20
2.4 Covid-19 e Perturbações Mentais	21
2.5 Prevalências e Características da Sintomatologia Depressiva e Ansiosa.....	21
2.6 Tratamentos.....	22
2.7 Realidade Virtual na Psicopatologia e Promoção do Bem-Estar (experiência imersiva e saúde mental).....	23
ENQUADRAMENTO TEÓRICO EM DESIGN	25
ESTADO DA ARTE E CASOS DE ESTUDO.....	27
4.1 Estudos de Casos na Saúde Mental	28
Cuidados de Saúde em Casa – Niels Van Namen.....	29
MindTech	29
HeadSpace – Meditação Guiada.....	29
Kit Básico de Saúde Mental – Patient Innovation.....	30
P5 Saúde Mental – Projeto da Universidade do Minho.....	30
Manifestamente.....	30
4.2 As Tecnologias de Realidade Virtual e Aumentada	31
Game Change	32
Oxford VR.....	32
Reabilitação Cognitiva e Motora com Realidade Virtual – BTS Bioengineering	33
Amelia Virtual Care.....	33
Metaverso.....	33
4.3 Psicopatologia (Sintomatologia Depressiva e Ansiosa)	34
4.4 Iniciativas para a Sintomatologia Depressiva e Ansiosa	35
4.5 Conclusões a Considerar	35
PROJETO REVIDA.....	36
5.1 Conceito da Marca	37
5.2 Logótipo do Projeto	37
5.3 Nome, Tipografia e Paleta de Cores	38
5.4 Ilustrações Representativas do Tema	39
5.5 Processo de Design Centrado no Utilizador.....	40
5.5.3 Análise SWOT	40
5.5.4 Benchmarking.....	41
5.5.1 Construção de Personas.....	43
5.5.2 Construção da Jornada do Paciente	45
ANÁLISE E DISCUSSÃO CRÍTICA DOS RESULTADOS	48
6.1 Análise dos resultados do Benchmarking.....	49
6.2 Análise dos resultados da Análise SWOT das Aplicações	50
6.3 Análise dos Resultados das Personas	51
6.4 Conclusões da Jornada do Paciente.....	52
DESIGN DE INTERFACES DA APLICAÇÃO MOBILE REVIDA.....	53
7.1 Objetivos	54
7.2 Características.....	54
7.3 Funcionalidades	55
7.4 Possibilidade de validação da Jornada do Paciente com a Aplicação REVIDA.....	58
BLOGUE DO PROJETO REVIDA.....	60
CONCLUSÕES	62
1.1 Objetivos alcançados com este estudo e com o protótipo da Aplicação REVIDA	63
1.2 Conclusões.....	63
FUTUROS DESENVOLVIMENTOS.....	64
REFERÊNCIAS	66
ANEXOS	75

Resumo

Este estudo nasce da necessidade em perceber de que forma a experiência imersiva, através da Realidade Virtual, poderá ajudar a minimizar a sintomatologia depressiva e ansiosa. As áreas fundamentais do projeto são o Design, a Saúde e Bem-Estar e a Tecnologia. Tal como outras inúmeras doenças psiquiátricas, a depressão ainda não tem a sua fisiopatologia totalmente conhecida e não existe nenhum exame de diagnóstico específico. Contudo, sabe-se que esta doença resulta de um conjunto de fatores associados ao estilo de vida, tendo uma causa multifatorial (Marie and Allan 2017). Outra carência surge no atual contexto pós-pandêmico da COVID-19. Devido ao confinamento e às suas consequências, calcula-se que a percentagem de pessoas com perturbações mentais venha a ser ainda maior num futuro próximo (Hossain et al. 2020). A aplicação da Realidade Virtual tem sido estudada ultimamente, para ajudar neurocientistas, psicólogos, biólogos e outros investigadores. É amplamente utilizada em investigações sobre novas formas de aplicar o tratamento psicológico ou de treino (Cipresso et al. 2018), como também têm sido publicados vários projetos científicos a abordarem este tema. Este projeto está envolvido também com a perspetiva de inovação de Eric Von Hippel, onde o paciente por si só inova ao criar soluções para os seus problemas de saúde, sejam eles quais forem. Com estas realidades, o objetivo principal deste estudo é fornecer algumas respostas através da aplicação do Processo do Design Centrado no Utilizador, sobre a possibilidade de se criar uma experiência imersiva com Realidade Aumentada na sintomatologia depressiva e ansiosa. Através de um conjunto de métodos tais como o Benchmarking, as Personas, Jornada do Utilizador, entre outros, este cenário irá ser caracterizado.

A partir destes métodos foram obtidos resultados que valem a pena destacar e a nível do âmbito clínico, como: É importante conseguir-se um diagnóstico mais assertivo, e que consiga ir ao encontro de mais pessoas. Neste sentido seria importante consolidar mais acordos com: o serviço nacional de saúde. Seria interessante se algumas clínicas privadas de psicologia e psiquiatria, bem como criar possibilidades de realizar terapia a partir de casa. Ter acesso a um melhor acompanhamento clínico e conseguir apoio ou patrocínio de empresas relacionadas com a Realidade Virtual. Acreditamos que a segunda questão de investigação poderá vir a ser totalmente respondida numa próxima fase, com a ajuda do método do Focus Group. Com os resultados do Benchmarking, não existem, do nosso conhecimento, aplicações para assistência de pessoas com sintomatologia depressiva e ansiosa que possa ser uma mais-valia para o médico e para o paciente, em Portugal. Todo este processo ajudará a responder melhor ao que poderá ser benéfico para as pessoas com sintomatologia depressiva e ansiosa, como a utilização de experiências imersivas através de uma aplicação móvel.

Palavras-chave: Realidade Virtual, Saúde Mental e Bem-Estar, Depressão e Ansiedade, Realidade Virtual, Design Thinking, Processo do Design.

Abstract

This study arises from the need to understand how the immersive experience, through Virtual Reality, can help minimize depressive and anxious symptoms. The fundamental areas of the project are Design, Health and Well-Being and Technology. Like many other psychiatric illnesses, depression does not yet have its pathophysiology fully understood and there is no specific diagnostic test. However, it is known that this disease results from a set of lifestyle factors, having a multifactorial cause (Marie and Allan 2017). Another shortcoming arises in the current post-pandemic context of COVID-19. Due to confinement and its consequences, the percentage of people with mental disorders is estimated to be even higher in the near future (Hossain et al. 2020). The application of Virtual Reality has been studied lately to help neuroscientists, psychologists, biologists and other researchers. It is widely used in research on new ways to apply psychological treatment or training (Cipresso et al. 2018), as have several scientific projects addressing this topic. This project is also involved with Eric Von Hippel's innovation perspective, where patients themselves innovate by creating solutions to their health problems, whatever they may be. With these realities, the main goal of this study is to provide some answers through the application of the User Centered Design Process, about the possibility of creating an immersive experience with Augmented Reality in depressive and anxious simatology. Through a set of methods such as Benchmarking, Personas, User Journey, among others, this scenario will be characterized. In this sense, it would be important to consolidate more agreements with: the national health service. It would be interesting to have some private psychology and psychiatry clinics, as well as to create possibilities to do therapy from home. To have access to a better clinical follow-up and to get support or sponsorship from companies related to Virtual Reality. We believe that the second research question could be fully answered in a next phase with the help of the Focus Group method. With the results of the Benchmarking, to our knowledge, there are no applications for assisting people with depressive and anxious symptoms that can be an added value for the physician and the patient, in Portugal. This whole process will help to better answer what could be beneficial for people with depressive and anxious symptoms, such as the use of immersive experiences through a mobile application.

Keywords: Virtual Reality, Mental Health and Well-Being, Depression and Anxiety, Virtual Reality, Design Thinking, Design Process.

Índice de Figuras

Figura 1 - Representação Gráfica de quem eu sou no projeto com base na Teoria "Patients Become Innovators"	12
Figura 2 - Relação Pessoal com o Projeto, com base na teoria Default Mode Network	13
Figura 3 - Experiência do Utilizador UX/UI com base na teoria Default Mode Network	14
Figura 4 - Processo do Design do Projeto REVIDA	16
Figura 5 - Imagem da Apresentação no Evento ESAD.XR - Extended Reality (2022)	17
Figura 6 - Logótipo Horizontal e Vertical	37
Figura 7 - Letras que fazem parte do Logotipo	38
Figura 8 - Explicação gráfica de cada elemento do logotipo	38
Figura 9 - Ilustração representativa de um cérebro.....	39
Figura 10 - Ilustração representativa de uma pessoa com os olhos de realidade virtual	39
Figura 11 - Ilustração representativa de três personas (1ª apresenta medicação, 2ª representa depressão e 3ª representa meditação com realidade virtual)	39
Figura 12 - Design Council 2019.....	40
Figura 13 - 1ª Persona (Marta Ribeiro)	43
Figura 14 - 2ª Persona (Miguel Sousa)	44
Figura 15 - 3ª Persona (Adriana Cunha).....	44
Figura 16 - Jornada do Paciente da Marta Ribeiro.....	46
Figura 17 - Jornada do Paciente da Miguel Sousa.....	46
Figura 18 - Jornada do Paciente da Adriana Cunha	47
Figura 19 - Representação Gráfica da Análise SWOT.....	50
Figura 20 - Primeiro ecrã da Aplicação	54
Figura 21 - Inserção do Plano de Tratamento do Médico ou Pessoal.....	55
Figura 22 - Plano de Tratamento Médico Pessoal	55
Figura 23 - Inserir plano de Saúde.....	56
Figura 24 - Procurar a unidade de saúde mais próxima.....	56
Figura 25 - Opção de saber onde fica a sua unidade de saúde.....	56
Figura 26 - Associar os olhos de realidade virtual	56
Figura 27 - Terapia Guiada	57
Figura 28 - Atividades de Realidade Virtual	57
Figura 29 - Botão de Emergência	57
Figura 30 - Diário de Saúde Mental.....	58
Figura 31 - Chat Bot e Mensagem para o médico	58
Figura 32 - Página do Projeto REVIDA	62
Figura 33 - Representação Geral da Aplicação REVIDA	65

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Aplicações encontradas e analisadas para o Benchmarking	42
Tabela 2 - Resultados da terceira fase do Benchmarking	49
Tabela 3 - Resultados da quarta fase do Benchmarking.....	50

Listade Acrónimos e Abreviaturas

ADEB – Associação de Apoio aos Doentes Depressivos e Bipolares
APIP – Associação Portuguesa da Indústria de Plásticos
ARET – Terapia Baseada na Exposição em Realidade Aumentada
CBT – Terapia Cognitivo-Comportamental
CEO – Chief Executive Officer – Diretor Executivo
DGS – Direção Geral da Saúde
EEA – European Economic Area
EMUM – Escola de Medicina da Universidade do Minho
ESAD – Escola Superior de Artes e Design
IHME – Instituto de Métricas e Avaliação em Saúde
IIPT – International Institute for Psychoanalytic Training
IOS – Sistema Operacional Móvel da Apple
IPA – International Psychoanalytical Association
IPT – Psicoterapia Interpessoal
NHS – Serviço Nacional de Saúde do Reino Unido (National Health Service)
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OMS – Organização Mundial de Saúde
ONG – Organização Não Governamental
PIB – Produto Interno Bruto
REVIDA – Realidade Virtual na Depressão e Ansiedade
RV – Realidade Virtual
SNS – Serviço Nacional de Saúde
SOS – Código Universal de Socorro
SPPSM – Sociedade Portuguesa de Psiquiatria e Saúde Mental
UX – Experiência de Usuário
VR – Virtual Reality
VRET – Terapia de Exposição à Realidade Virtual



INTRODUÇÃO

Este estudo nasce da necessidade científica e do interesse pessoal em compreender de que forma a experiência imersiva, através da Realidade Virtual, poderá ajudar na diminuição da sintomatologia depressiva e ansiosa. As áreas fundamentais que envolvem este estudo são: o Design, a Saúde e Bem-Estar e a Tecnologia. Conforme os contributos oriundos da revisão do estado da arte, o principal desafio detetado advém da possibilidade destas tecnologias poderem ajudar o vasto campo da saúde mental. Esta tecnologia está a desenvolver-se muito rapidamente (Anthes et al. 2016), tendo sido já considerada como uma ferramenta extremamente útil em diversas áreas, como por exemplo, a área aeroespacial, a medicina e a educação (Anthes et al. 2016).

Outro tema principal deste projeto é a saúde mental, mais concretamente a depressão e ansiedade e tal como outras inúmeras doenças psiquiátricas, a depressão ainda não tem a sua fisiopatologia totalmente conhecida (Rush 2017; McIntyre & Cha 2016; Berton & Nestler 2006) e não existe nenhum exame de diagnóstico específico que permita um diagnóstico inequívoco (American Psychiatric Association 2013; Trivedi and Greer 2014; Insel 2015). Assim, diagnosticar uma perturbação depressiva depende apenas da identificação de um conjunto de vários sintomas avaliados por um profissional de saúde qualificado (American Psychiatric Association 2013). A depressão resulta de um conjunto de fatores associados ao estilo de vida, sendo considerada uma doença multifatorial (Marie & Allan 2017; Fatemi et al. 2017; Lopresti 2017; Conner & Tennen 2017; O'Neil & Berk 2014; Janssen & Ormel 2015).

O mesmo se coloca nas perturbações da ansiedade que têm uma fisiopatologia ainda mais complexa (Bandelow & Michaelis 2015; Hammound & White 2020). Com o atual contexto pós-pandêmico da Covid-19 surgiram ainda novos desafios. Devido ao confinamento a que a população foi sujeita e a muitas outras situações complicadas, calcula-se que a percentagem de pessoas com perturbações mentais (nomeadamente ansiedade e depressão) aumente num futuro próximo (Hossain et al. 2020; Gao et al. 2020; Torales et al. 2020; Emily A Holmes et al. 2020; Vindegaard and Benros 2020; Brooks et al. 2020).

Em relação à aplicação da Realidade Virtual, é uma tecnologia mais conhecida na área dos jogos (Azuma 1997; Milgram 1994). Porém, é uma ferramenta útil e já estudada para ajudar neurocientistas (Jurica et al. 2018; Kim & Jung 2018), psicólogos (Munafo & Stoffregen 2017; Maples-Keller et al. 2017), biólogos (Cvrček & Orenčák 2019; NELLIST 2018) e investigadores de outras áreas. É amplamente utilizada em investigações sobre novas formas de aplicar tratamento psicológico ou treino (Cipresso et al. 2018). Também têm sido publicados vários projetos científicos, relativamente ao papel da Realidade Virtual para o desenvolvimento de novos instrumentos de avaliação neuropsicológica (Parsons and Rizzo 2008; Malloy & Millis 2010) ou alteração de outros instrumentos já existentes, de modo a torná-los mais ecológicos e práticos no desempenho da sua função (Martins 2020). Esta tecnologia foi utilizada, por exemplo, em doentes com psicoses (Ferrer-Garcia & Clerici 2013; McKetin et al. 2018) e para uma série de finalidades em doentes com psicopatologia, incluindo a ajuda na avaliação de sintomas (Pelagio & Gamito 2019; Birney & Kornfeld 2018) e na identificação de variáveis preditivas (Piryankova, Nikolaev & van Leeuwen 2014; Bohlken et al. 2014). A Realidade Virtual também pode ser utilizada como componente educacional para ensinar as pessoas sobre os fatores que pioram ou melhoram os seus sintomas (Rabanea-Souza et al. 2016; Gutiérrez-Maldonado & Ribas-Sabaté 2013; Freeman & Slater 2008; Park, Armeli and Tennen 2004; Meyerbröker and Emmelkamp 2010). Esta tecnologia foi e é também utilizada na reabilitação de pacientes com esquizofrenia (Takataya et al. 2019; Guo & Wu, Y 2020; Gibson, Bouamrane, and Dunlop 2021) e outras perturbações mentais (Välimäki et al. 2014), ajudando igualmente no treino de habilidades sociais (Alcañiz & Baños 2018; Rus-Calafell & Ribas-Sabaté 2014; Moessner & Özkan 2017), sendo um método eficaz para melhorar a disfunção social dos doentes com psicoses (Rosa, Loureiro, Sequeira 2019).

A capacidade de simular a realidade poderá aumentar fortemente a introdução de outras terapias psicológicas ou melhorar as técnicas já existentes (Rizzo and Shilling 2017; Keshavan & Rumsey 2014; Zebunke et al. 2018) e por isso os resultados do tratamento podem ser melhorados, para fazer com que novas experiências

imersivas surjam (Riva & Serino 2020). Exemplo disso é a terapia de exposição à Realidade Virtual (VRET) (Power & Emmelkamp 2008; Freeman & Freeman, J. 2005; Rothbaum & Alarcon 2001), que tem demonstrado a sua eficácia, permitindo aos pacientes enfrentar gradualmente estímulos de medo ou situações de stress, onde as reações psicológicas e fisiológicas podem ser controladas e avaliadas pelo profissional de saúde (Cipresso et al. 2018).

1.2 Motivação da Investigação

Com o aparecimento de outras necessidades relacionadas com a saúde mental tais como uma maior procura de ajuda profissional decorrente de uma maior chamada de atenção sobre a importância do tratamento da psicopatologia mental (Griffiths et al. 2014; Gulliver, Griffiths, and Christensen 2010; Schomerus & Riedel-Heller 2014), bem como uma necessidade de chegar a mais pessoas e com menor custo (Rizzo & Shilling 2017; Renshaw et al. 2020; Freeman et al. 2017b) torna-se premente que várias áreas trabalhem em conjunto no sentido de conseguir potenciar estas tecnologias mas, também, aperfeiçoá-las de forma a ir ao encontro do que é pretendido, levando a ajudar a aliviar a dor e o sofrimento de mais pessoas. O objetivo principal deste estudo é fornecer algumas respostas, através da aplicação do Processo de Design Centrado no Utilizador, sobre a possibilidade de criar uma experiência imersiva com Realidade Virtual em simatologia depressiva e ansiosa.

A capacidade que os pacientes com doenças crónicas e/ou raras têm de desenvolverem novos produtos médicos e soluções para atender às suas necessidades está a crescer, o que corresponde a uma perspetiva grande de desenvolvimento de soluções para problemas que, a nível comercial, não despertam tanto interesse (Hoekstra et al. 2018). Este projeto tem influência no importante trabalho da teoria de User Innovator de Eric Von Hippel (Baldwin & von Hippel 2006), onde o utilizador colabora ou tem soluções para os seus problemas de saúde, independentemente da problemática e com o objetivo de encontrar soluções mais talhadas para o próprio e para outras pessoas que sofram do mesmo. Eric Von Hippel descreve esses “users”, como “Users Innovators” que não querem beneficiar monetariamente da venda dos seus produtos ou serviços, mas sim serem autocompensados pela oportunidade de criar uma solução viável que os ajuda e que ajuda outros pacientes na mesma situação de saúde (DeMonaco et al. 2019).

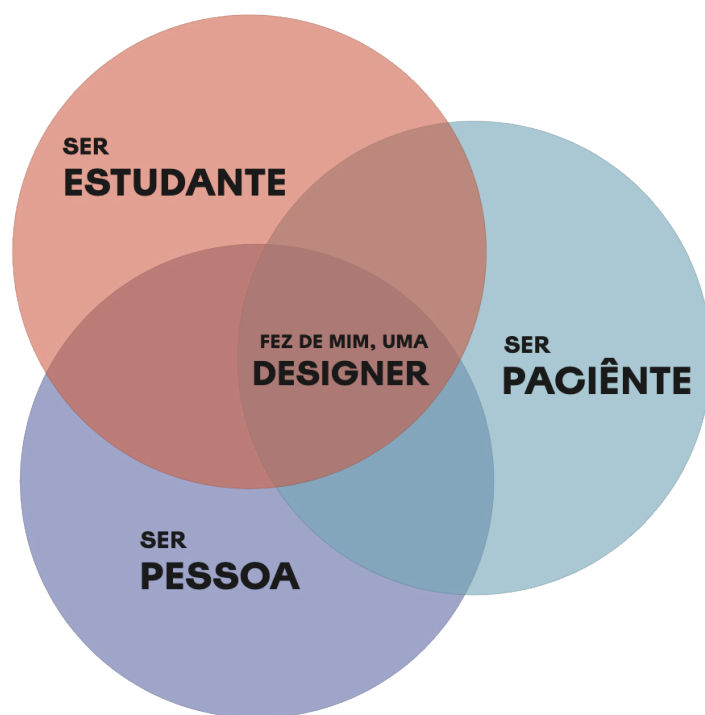


Figura 1 | Representação Gráfica de quem sou no projeto com base na Teoria “Patients Become Innovators” (Baldwin & von Hippel 2006).

Enquanto principal autora deste projeto, o posicionamento pessoal para o seu desenvolvimento prendeu-se, inicialmente, com o fato de ter sido diagnosticada com depressão e de ter sentido insatisfação com as poucas soluções apresentadas para o tratamento. Estando atualmente a tomar medicação há bastante tempo, e sem terem sido dadas outras alternativas, o sentimento é de “abandono” pelo serviço nacional de saúde, pois não apresentaram outra solução além da que estou a fazer, o que faz com que não tenha um acompanhamento mais regular – o que é considerado essencial para uma melhoria mais eficaz e duradoura (DeMonaco et al. 2019). Ser uma pessoa, ser uma estudante e infelizmente, uma paciente, fez-me uma designer com mais motivação de criar soluções, não só para a minha problemática, mas também para outras pessoas na minha posição ou situação, indo ao encontro da teoria de Eric Von Hippel (Baldwin & Von Hippel 2006), representado graficamente na Figura 1.

Relação Pessoal com o Projeto

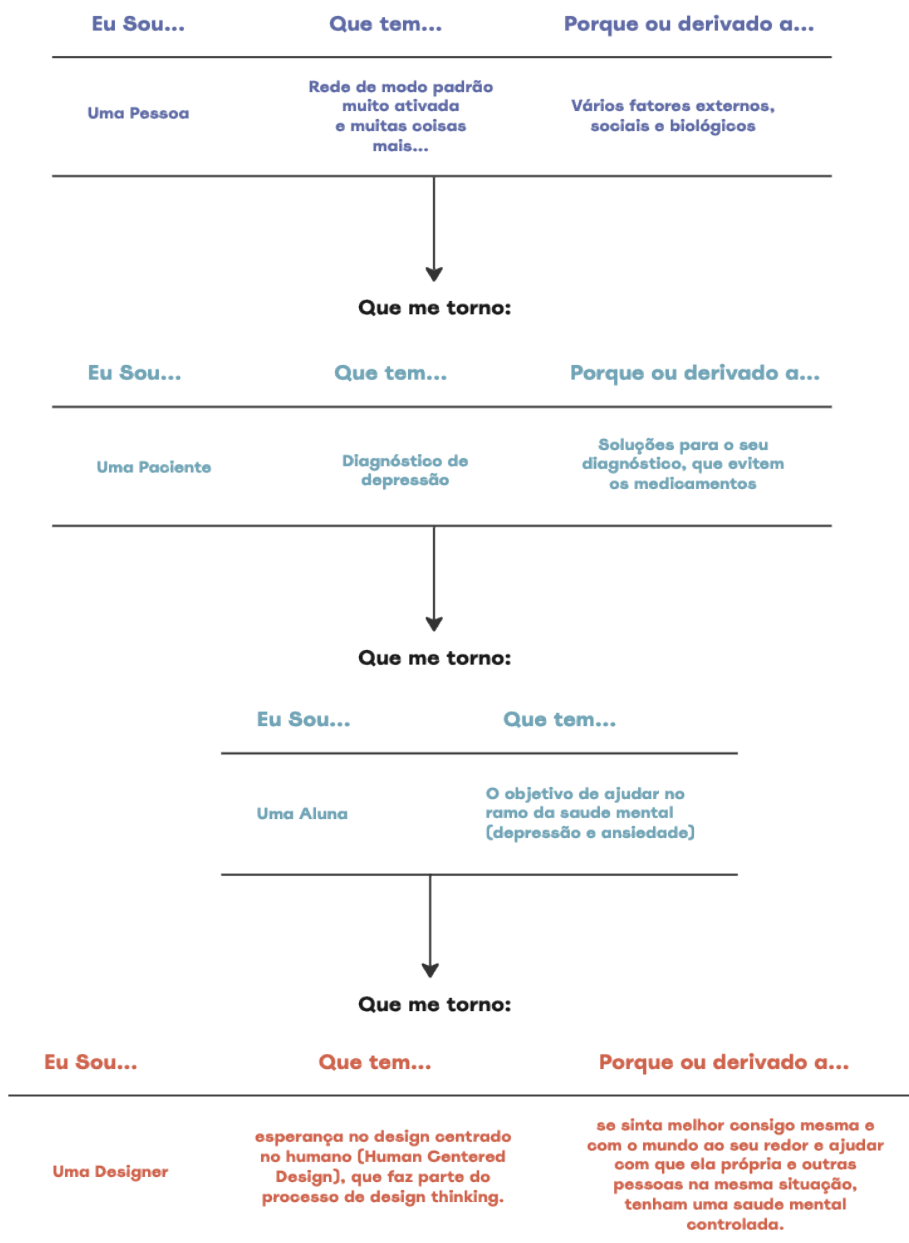


Figura 2 | Relação Pessoal com o Projeto, com base na teoria Default Mode Network (Dell’Osso et al. 2015; Raichle 2015; Brewer, Worhunsky, Gray, Tang, Weber & Kober 2011).

Relação Pessoal com o Projeto

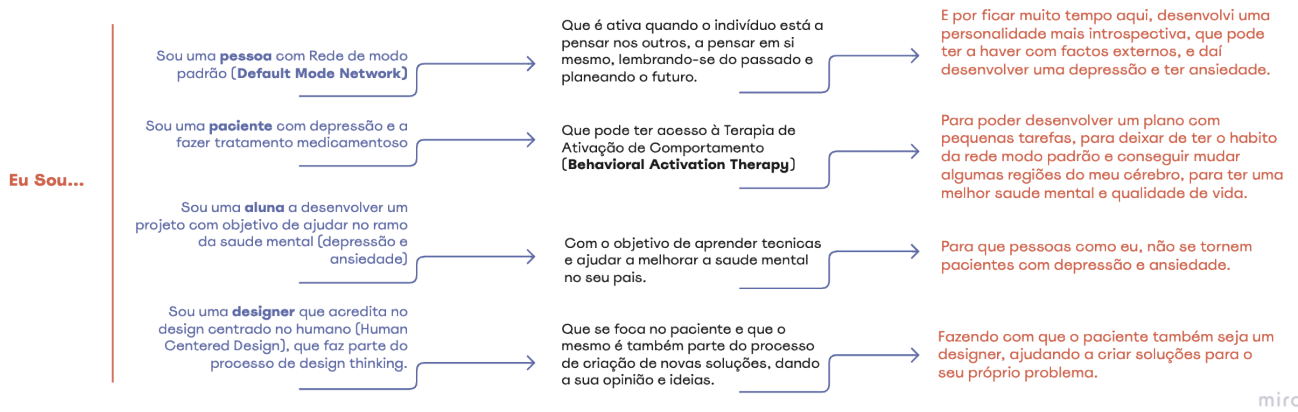


Figura 3 | Experiência do Utilizador UX/UI com base na teoria Default Mode Network (Dell’Osso et al. 2015; Raichle 2015; Brewer, Worhunsky, Gray, Tang, Weber, Kober 2011) e na teoria Behavioral Activation Therapy (Dimidjian et al. 2011; Cuijpers, van Straten and Warmerdam 2007; Ekers et al. 2014).

As figuras 2 e 3, são representações gráficas do raciocínio pessoal sobre o *Default Mode Network*, uma teoria com que me identifico, por ser ativa quando estou a pensar nos outros e quando penso em mim mesma, fazendo com que desenvolvesse uma personalidade mais introspetiva, que poderá estar relacionada com factos externos (Dell’Osso et al. 2015; Raichle, 2015; Brewer, Worhunsky, Gray, Tang, Weber & Kober, 2011). Com isto, passo então a ser uma paciente, com sintomatologia depressiva e ansiosa e a fazer tratamento medicamentoso. É nesta parte que entra a teoria *Behavioral Activation Therapy*, que poderá ajudar a ultrapassar alguns hábitos que criei, que me prejudicaram ao longo do tempo (Default Mode Network), forçando assim a desenvolver um plano com pequenas tarefas para a mudança de comportamento, fazendo com que tenha mais qualidade de vida e saúde mental (Dimidjian et al. 2011; Cuijpers, van Straten, and Warmerdam 2007; Ekers et al. 2014).

Passando assim, a ser uma aluna com objetivos de aprendizagem sobre técnicas para poder desenvolver soluções, não só para mim, mas também para pessoas com a mesma sintomatologia depressiva e ansiosa. Estas teorias, fizeram com que percebesse qual o enquadramento deste projeto na minha vida e ajudou a clarificar os objetivos do mesmo. E assim nasce uma designer, que acredita no desenvolvimento de novas soluções a partir do design centrado no humano, onde o paciente e o utilizador possam desempenhar um papel importante na criação de novas ideias para a melhoria da saúde mental, em Portugal (Demonaco et al. 2019).

1.3 Questões de Investigação

Com o aumento das problemáticas referidas anteriormente, surgiram perguntas de investigação cujo o objetivo pretendeu compreender: como é que o Processo do Design poderá responder, com metodologias próprias, às seguintes questões:

1. **As experiências imersivas, através da realidade virtual, podem contribuir para a monitorização dos sintomas de doenças mentais?**
2. **Qual pode ser o impacto no paciente quando em contacto com este tipo de experiências imersivas?**
3. **Poderão as experiências imersivas influenciar positivamente o quotidiano de pessoas com sintomatologia depressiva e ansiosa?**

Através da aplicação de métodos integrados no processo de design, será possível investigar qual a probabilidade da integração de tecnologias tais como a realidade virtual, a monitorização e aplicação de experiências imersivas na ajuda na redução da sintomatologia depressiva e ansiosa. Pretende-se e propõem-se que, a partir do estudo do estado da arte, analisar pesquisas existentes sobre este tema, encontrar orientações para classificar e avaliar as possibilidades que a tecnologia da realidade virtual tem para impactar positivamente a vida dos pacientes, com vista a melhorar o seu acompanhamento e criar novas oportunidades para que o serviço de saúde mental em Portugal possa evoluir.

1.4 Resumo Metodológico

O **Processo do Design** aplicado no projeto é o “User-Centered Design” (Tomasz & Kenneth 2011). Neste processo, foram utilizadas as seguintes metodologias: Construção de Personas, Construção da Jornada do Paciente, (Kumar 2012) Benchmarking e Análise SWOT (Stapenhurst 2009). A aplicação do Processo do Design pode tornar mais clara a compreensão e o enquadramento dos problemas, através de um conjunto de metodologias que permitem identificar possíveis caminhos para a resolução de problemas, enquadrando diferentes pontos de vista (Pressman 2019). Alguns destes métodos permite-nos comparar as dimensões das experiências já realizadas no contexto da saúde mental e qual o público-alvo deste estudo (Ku & Lupton 2020).

As **Personas** (Kumar 2012; Ku & Lupton 2020) são um método alternativo para representar e comunicar as necessidades dos clientes ou utilizadores de um serviço ou produto. Ao usar uma narrativa, uma imagem e um nome, uma Persona fornece aos Designers uma representação do público-alvo. No caso deste estudo, o público-alvo é o paciente com sintomatologia depressiva e ansiosa, só que com questões e características diferentes, em que o objetivo é o mesmo: melhorar a sua saúde mental (Miaskiewicz and Kozar 2011). Esta metodologia foi interessante de explorar, diria que foi divertido, porque realizei-a de forma diferente do habitual, utilizando artigos científicos para criá-las. Selecionei três artigos distintos, que foram: “Epidemiology of mental health problems in COVID-19: a review - 2020” (que aborda o impacto que a Pandemia COVID-19 teve na saúde mental, mais concretamente na depressão e ansiedade); “Patients’ experiences of medication for anxiety and depression: effects on working life” (que aborda o tema da toma de medicação para depressão e ansiedade, com duração longa) e “Fatores associados ao estilo de vida na Depressão - Revisão de Literatura” (onde explica quais os fatores associados ao estilo de vida que afetam a pessoa com depressão, como o facto de não conseguir pedir ajuda ou não ter possibilidades de recorrer a tratamento).

Consoante a leitura e de acordo com estes artigos, foram selecionados alguns detalhes e características importantes sobre a persona que poderia advir daquele artigo científico. A questão que poderá ser colocada neste caso, é se “os dados apresentados nos artigos científicos podem transformar-se em personas?”. Concluímos que sim, pois são estudos validados cientificamente e que relevam algum tema ou problemática que envolve pessoas reais, e apresenta características que podem ser evidentes em certos temas, como por exemplo, na saúde mental,

onde o mais provável é a pessoa, sofrer com alguma doença, por exemplo a depressão. Este método Personas normalmente é realizado a seguir à condução de outro, Focus Group com entrevistas, portanto algo que tenha respostas e com elas a criação das Personas é facilitada.

A **Jornada do Paciente** (Ku & Lupton 2020) é um exercício de compreensão das atividades, características e sentimentos que decorrem ao longo do dia das personas, que com a aplicação REVIDA (ver “Design de Interfaces da Aplicação Revida”) e a utilização dos óculos de Realidade Virtual como um todo, poderão influenciar positivamente a sua saúde mental (Pressman 2019). É portanto, uma continuação do método das personas, pois fez sentido dar continuidade ao exercício desta forma, para compreender como vai ser a integração destas tecnologias e como podemos melhorar a sua interação, futuramente.

O **Benchmarking** (Stapenhurst 2009) foi a metodologia utilizada no Processo de Design mais ambiciosa e ao mesmo tempo, a mais complexa de realizar. Foram recolhidas 30 aplicações, (a partir de alguns motores de busca, na App Store e na Google Store), junto das suas funcionalidades e características e de acordo com os objetivos e algumas características importantes a reter para a aplicação REVIDA, foram selecionadas 6. Durante este processo desenvolvemos uma forma diferente de separar a informação e categorizá-la por cores, para que pudesse ser mais fácil a escolha final, dando assim uma pontuação a cada aplicação (Ruivo, Frontini, & Pernencar 2023). Por fim, foram selecionadas as pontuações mais altas, dando as 6 aplicações que se relacionavam melhor com o objetivo e características pretendidas para a Aplicação REVIDA.

A **Análise SWOT** foi representada graficamente com um quadro, onde mostra as forças, fraquezas, ameaças ou desafios e oportunidades, que a aplicação pode ter. Com este método será mais fácil perceber como podemos desenhar e construir o protótipo da aplicação e da sua experiência. Foi construída com base no Benchmarking e em concordância com o método da Análise SWOT (Bruno Soares Araújo; Huggo Ferreira Mendes; Marcos Pereira da Silva. 2006).

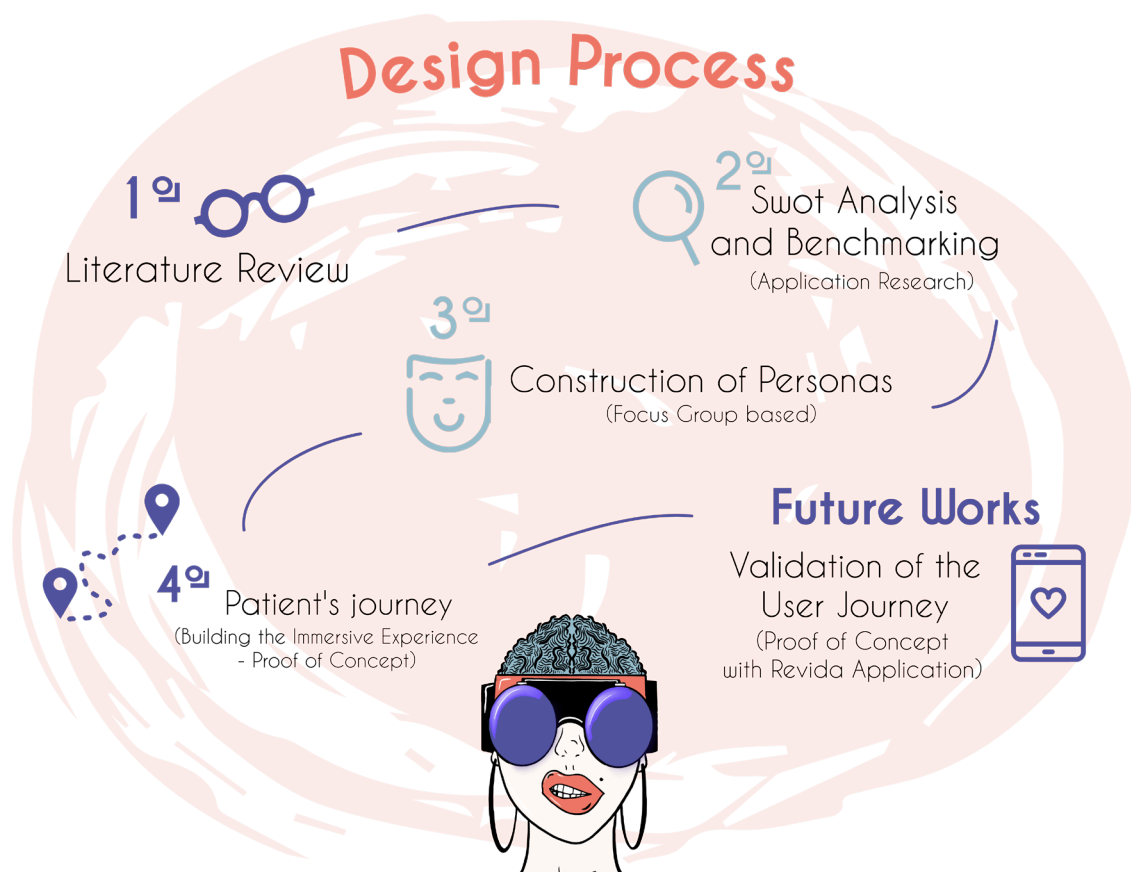


Figura 4 | Processo do Design do Projeto REVIDA

1.5 Contributos para a Investigação e Divulgação do Projeto REVIDA

- Ruivo, Frontini & Pernencar, C. (2023). Virtual Reality in Depressive and Anxiety Symptomatology. In Proceedings of International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies, CENTERIS/ProjMAN/HCist 2022, 219, 1185–1192. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.400>. - Parte da revisão de literatura e da fase preliminar Benchmarking resultou na publicação de artigo científico que contribuiu para divulgar esta fase do projeto.
- Comunicação no evento ESAD.XR – *Extended Reality* (2022). Organizado pela Escola Superior de Artes e Design das Caldas da Rainha – Politécnico de Leiria;
- Comunicação no evento GAMELabsNet Talk#5– *Scientific Research in Immersive Technologies* (2022) – Escola Superior de Tecnologias e Gestão do Politécnico de Leira (Diploma em Anexo).



Figura 5 | Imagem da Apresentação no Evento ESAD.XR - *Extended Reality* (2022).



ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1 A Saúde Mental

A saúde mental é parte integrante da saúde do indivíduo (World Health Organization 2005), sendo definida pela OMS (Organização Mundial de Saúde), como o estado de bem-estar com o qual um indivíduo lida com as suas capacidades, tensões, trabalho e a sua contribuição para a sociedade (Almeida 2014; WHO 2021). Segundo a OMS, cerca de 450 milhões de pessoas no mundo sofrem de perturbações psiquiátricas (Lopes Rocha, Hara, and Paprocki 2015), um dado alarmante considerando todas as consequências físicas e psicológicas que daí podem advir, podendo levar à morte. Em 2016, numa revisão sistemática de estudos de prevalência de perturbações mentais em todo o mundo, de Vigo e colaboradores (Vigo, Thornicroft, and Atun 2016) estimava que cerca de 1 em cada 7 pessoas no mundo sofreria de uma perturbação psicopatológica sendo a depressão a que tinha maiores prevalências. Em Portugal, o estudo mais recente de prevalência estimou que a prevalência de perturbações mentais comuns em Portugal é de 22,9%, com a ansiedade e a depressão sendo as mais prevalentes (Sousa & Figueiredo-Braga 2021). A depressão afeta ao longo da vida, cerca de 20% da população portuguesa e é considerada a principal causa de incapacidade e a segunda causa da perda de anos de vida saudáveis (Teixeira 2016). Nos últimos anos, tem-se verificado um aumento do número de pessoas de todas as idades que são diagnosticados com perturbações mentais (Maulana, 2021).

Em 2018 Portugal foi considerado o quinto país da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico) com mais problemas de saúde mental (OECD & Union 2018). Paralelamente a estas prevalências, acresce o facto dos problemas de saúde mental em jovens e adultos continuarem a ser alvos de diagnósticos incompletos e tratamentos insuficientes, que adverte de fatores como: a falta de conhecimento e de literacia ou consciencialização sobre a saúde mental ou o próprio estigma que imensas vezes, impede a procura de ajuda (Loureiro et al. 2012). A esta realidade, associa-se uma forte relutância em pedir ajuda profissional (Clement et al. 2015; Kessler et al. 2005; Vogel, Wade, and Hackler 2007) e também atrasos por parte dos serviços de saúde (Greenberg et al. 2015; Thornicroft et al. 2018; Bauner & Whybrow 2020). Estas perturbações apresentam-se como um dos mais graves problemas de saúde pública, com que se debatem alguns países industrializados, por terem uma sociedade descontente no desejo de ultrapassar as limitações de carácter social e pessoal, na sua totalidade (Ludermir 2008).

Acresce a este facto a problemática de existirem muitos mitos sobre estas patologias, sendo que existe ainda quem acredite que a depressão é uma situação trivial, que surge e desaparece naturalmente, como resultado da fraqueza ou do carácter do indivíduo, que é algo de misterioso, intangível ou difícil de tratar (Miranda 2005).

2.2 Problemáticas

Em todo o mundo, as perturbações depressivas são uma das principais causas de morbilidade e incapacidade (World Health Organization. 2017; Ferrari et al. 2013; Whiteford et al. 2013). Como tal torna-se premente que se consiga minimizar o impacto que estas perturbações têm. Uma das maiores problemáticas na área da saúde mental é a desinformação por parte dos profissionais de saúde (Thornicroft & Henderson 2016; Corrigan & Shapiro 2010; Furnham & Swami 2018; Gulliver & Christensen 2010; Henderson & Thornicroft 2013). De facto, por vezes pode haver uma má interpretação de determinados sintomas, levando assim a um diagnóstico menos correto o que terá impacto na recuperação da pessoa (Paula Peron et al. 2004). Os estudos que se encontram na literatura nacional sobre a caracterização da saúde mental e do bem-estar da população portuguesa, são escassos e pouco acessíveis para a comunidade em geral. Deverá ser assim uma preocupação para o sistema de saúde pública, informar e instruir mais a população portuguesa, contando com algum conhecimento científico, na área da saúde mental e as suas características (Fonte, Ferreira, and Alves 2017).

2.3 Depressão e Ansiedade

A investigação nesta área tem dado largos passos, no entanto ainda muito há para descobrir. Em termos de tratamento, as terapias de primeira linha e com maior evidência empírica de sucesso compreendem uma abordagem combinada baseada na realização de psicoterapia (mais concretamente a terapia cognitivo-comportamental) combinada com o uso de medicação, se assim for indicado (Menon & Bhagat 2022; Patel et al. 2018). Considerando as elevadas prevalências desta doença, ainda existe caminho a percorrer para que se encontrem estratégias terapêuticas mais eficazes. Nos últimos anos, temos assistido a um crescente interesse em aplicar mudanças no estilo de vida e implementar terapias baseadas em, por exemplo, mindfulness, adotando uma abordagem mais integrativa que poderá ter bons resultados estando bem balizada em termos de investigação científica (Oliveira and Paulino 2015). O relatório da Direção Geral de Saúde sobre a “Depressão e outras Perturbações Mentais Comuns” refere que as perturbações depressivas tendem a manifestar-se de formas diferentes e que quando os diagnósticos são realizados baseados maioritariamente nos sintomas, e não na génese ou na origem da situação patológica causal, verifica-se o recurso comum a fármacos como ansiolíticos, sem uma avaliação mais adequada para uma prévia e eventual psicoterapia complementar (Paixão 2020).

Como já referido anteriormente, não existe nenhum método exato ou taxativo para o tratamento das perturbações depressivas (Marie and Allan 2017), por isso, a melhor estratégia pode passar por desenvolver métodos que possam resultar na modificação dos fatores de risco associados ao estilo de vida e tentar a implementação de abordagens como o mindfulness, ou adotar estratégias para a regulação emocional diária (Stahl et al. 2014). A escolha do tratamento deve ser elaborada consoante a análise dos fatores clínicos, pelas características do estado depressivo, os fatores que desencadeiam o episódio e também por antecedentes familiares (Paula Peron et al. 2004).

Tal como explicado anteriormente, a combinação da medicação e psicoterapia, são muito eficientes a nível do doente individual obtendo resultados mais eficientes e eficazes (American Psychiatric Association 2010; Cuijpers & van Oppen 2008; Hofmann & Fang 2012; National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) 2009; Thase 2011). No entanto, esta combinação de tratamentos torna-se excessivamente dispendioso para o uso da população em geral (Miranda 2005). Para além dos custos com o tratamento, outra preocupação prende-se com a dificuldade de acesso aos cuidados em Saúde Mental em Portugal, talvez por causa do estigma e desconhecimento sobre o tema (Azevedo, Pereira 2017; Campos, Ferreira, Barros & Ramos 2016; Figueira, Marques & Marques 2016; Pereira, Ferreira & Guedes 2019; Rodrigues & Mata 2017). Existe uma escassez de recursos humanos e estruturais e a dificuldade ou incapacidade em pagar alguns tratamentos são problemas comuns há muito tempo na sociedade portuguesa (Carapinheiro 2016; Costa, Ribeiro & Santos 2019; Gomes, Martins, Ferreira & Baptista 2019; Oliveira, Campos 2017; Ribeiro & Faria 2019). A saúde mental é um tema com baixa prioridade em termos de

opção política. Além disso, o orçamento é desproporcional e baixo para estas doenças e a organização dos serviços de psiquiatria e psicologia do serviço nacional de saúde é desajustada e pouco incluído nos cuidados de saúde primários (Teixeira 2016).

2.4 Covid-19 e Perturbações Mentais

Com o surgimento da Pandemia de COVID-19 e devido ao confinamento a que fomos sujeitos, calcula-se que a percentagem de pessoas com perturbações mentais tenha aumentado não só em Portugal (Campos, 2020; Vagos 2020; Ordem dos Psicólogos Portugueses 2020), mas em todos o mundo (Holingue, 2020; Pierce, 2020; Wang, 2020; Pfefferbaum & North 2020; Ornell, 2020). A interrupção da vida normal como resultado de um bloqueio vindo do governo impactou significativamente a saúde mental dos indivíduos, o que levou também a uma sobrecarga do sistema nacional de saúde de muitos países (Holmes et al. 2020; Ong 2020; Odone, 2020; Remuzzi & Remuzzi 2020). O isolamento físico, o medo de infeção, a frustração, o tédio, a presença de informações inadequadas e por vezes contraditórias, as perdas financeiras, a confusão, o stress dos profissionais de saúde e profissionais que não poderão parar as suas atividades (bem como os que tiveram de parar e, com isso, perderam remuneração), entre outros, são fatores que influenciam muito a degradação da saúde mental das pessoas (Hossain et al. 2020; Brooks et al. 2020; Wang 2020; Ornell 2020; Reger 2020; Torales, 2020).

Pacientes com COVID-19, prestadores de cuidados e serviços de saúde, indivíduos já com problemas de saúde física ou mental e pessoas que sofrem com alguma desigualdade social, são indivíduos que tem mais prevalência em ficar com a sua saúde mental e psicológica afetada, durante e depois da pandemia (Kang et al. 2020). Fatores como a idade, género, nível de escolaridade do individuo, associações de ocupação, renda e condições económicas, local habitação, apoio psicossocial e familiar, exposição a notícias e redes sociais relacionadas com o COVID-19 e outros fatores, têm muita influência a nível da saúde mental e devem ser foco de investigação (Ladeia et al. 2020). Destaca uma necessidade de uma avaliação abrangente dos fatores de risco para problemas de saúde mental específicos, juntamente com uma avaliação holística da saúde mental geral e do bem-estar desses indivíduos e populações (Hossain et al. 2020).

2.5 Prevalências e Características da Sintomatologia Depressiva e Ansiosa

As perturbações depressivas ocorrem com gravidade variável (American Psychiatric Association 2013; Malhi, Bell & Mannie 2020; Murray & Lopez 1996). A Classificação Internacional de Doenças da OMS, define esse conjunto de distúrbios que variam entre “leves” a “moderados” ou “graves” (World Health Organization. 2019). Em 2017, realizou-se um estudo em que se estima que 792 milhões de pessoas viviam com um transtorno de saúde mental, o que representa um pouco mais de uma em cada dez pessoas em todo o mundo (10,7%) (IHME 2017).

A depressão é uma perturbação de humor que se caracteriza pela presença de humor deprimido a maior parte do dia quase todos os dias, perda de interesse ou prazer, culpa excessiva ou inapropriada, alteração do apetite, dificuldades de concentração etc., sendo que as características comuns são a presença de humor triste, vazio ou irritabilidade, acompanhado de alterações somáticas e cognitivas que afetam significativamente a capacidade funcional do individuo (American Psychiatric Association; 2014). É uma das perturbações mentais com maior número de pessoas afetadas no mundo (cerca de 264 milhões), em que 2,7% das pessoas são homens e 4,1% são mulheres; seguido das perturbações de ansiedade com mais pessoas afetadas (284 milhões), em que 2,8% das pessoas são homens e 4,7% são mulheres (Our World in Data, Saloni Dattani 2021). Em Portugal, as perturbações depressivas afetam cerca de 598 mil pessoas (Our World in Data 2019a), em que 3,43% são homens e 6,03% são mulheres (Our World in Data 2019b). De facto, as perturbações mentais são comuns em todos os lugares

do mundo pelo que é realmente importante uma consciencialização, reconhecimento, apoio e tratamento para essa variedade de patologias, devendo ser um foco essencial para a saúde global (IHME 2017).

Em relação às perturbações de ansiedade, estas também podem ser difíceis de diagnosticar dado que a ansiedade é inerente à condição humana (American Psychological Association. 2021). De facto, as perturbações de ansiedade causam grande sofrimento e que podem ter um efeito incapacitante, impedindo a pessoa de viver uma vida normal e saudável (Paul Kleinman 2017). As perturbações de ansiedade incluem várias perturbações que partilham características comuns como: o medo e ansiedade excessiva e alterações no comportamento (American Psychiatric Association; 2014). O medo é a resposta emocional a uma ameaça eminente real ou percebida (LeDoux 2015). Por outro lado, a ansiedade é a antecipação de uma ameaça futura ou considerada próxima. (American Psychiatric Association, 2014). Segundo a DSM-5 (quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Perturbações Mentais) publicado pela Associação Americana de Psiquiatria (APA) em 2013 (American Psychiatric Association; 2014), existem as seguintes: Perturbação de Ansiedade de Separação, Mutismo Seletivo, Fobia Específica, Perturbação de Ansiedade Social, Perturbação de Pânico, Agorafobia, Perturbação de Ansiedade Generalizada, Perturbação de Ansiedade Induzida por Substância/Medicamento, Perturbação de Ansiedade Devida a Outra Condição Médica, Perturbação de Ansiedade com Outra Especificação, e Perturbação de Ansiedade Não Especificada. As características mais comuns a estas perturbações de ansiedade, é a presença de suores excessivos, dores no peito, tremores, respiração difícil, palpitações cardíacas, cólicas ou outros problemas digestivos, medo intenso de morrer ou de perder o controlo, pensamentos indesejáveis, tensão muscular ou psicológica e preocupação excessiva e persistente com algo ou alguém (American Psychiatric Association; 2014). Existem fatores de risco relevantes para o diagnóstico de crianças e adultos, como os fatores ambientais, genéticos, fisiológicos, fatores relacionados com a cultura e género (Paul Kleinman 2017). Acontecimentos de vida stressantes, uma perda de um familiar ou amigo, doenças, mudanças de habitação, um desastre que envolve separações das figuras de vinculação, são alguns dos fatores ambientais que podem influenciar a criança a desenvolver perturbações ansiosas (Beesdo-Baum, Jenjahn & Hoyer 2010; Beidel, Turner & Morris 1995; Copeland, Shanahan, Costello & Angold 2009; Kessler, Davis & Kendler 1997). Nos jovens e adultos, alguns fatores podem influenciar, como a saída da casa dos pais, início de uma relação, tornar-se pai ou mãe, etc (Kendall & Hedtke 2006; McEvoy, Nathan, Norton 2009; Rapee, & Spence 2004; Stein & Kean 2000). Existe também a possibilidade de ser uma condição hereditária ou com alguns padrões genéticos e é mais comum no género masculino do que no feminino (American Psychiatric Association, 2014).

2.6 Tratamentos

A maioria dos estudos relacionados com tratamento de psicopatologia afixa a importância de se utilizar, concomitantemente, a psicoterapia (com as terapias cognitivo comportamentais a terem mais evidência científica) e a medicação usada no tratamento psiquiátrico (Marie and Allan 2017; Cuijpers, Donker, Weissman, Ravitz & Cristea 2020; Kirsch 2019; Stahl 2014; Weisz, Kuppens, Eckshtain, Ugueto, Vaughn-Coaxum & Weissman 2017). Desta forma teremos resultados mais rápidos e duradouros (Marie and Allan 2017). Dependendo do caso, existe também a possibilidade de internamento e a terapia electroconvulsiva poderá ser também uma opção, e consiste numa forma de tratamento que visa a sincronização cerebral através da aplicação, sob anestesia, de uma corrente elétrica em áreas definidas do cérebro (Teixeira 2016).

Os antidepressivos podem aumentar os níveis de neurotransmissores no cérebro durante os episódios depressivos e a psicoterapia melhora a recetividade e efeitos dos mesmos, criando assim conexões mais duradouras e necessárias para promover a remissão da perturbação (Paixão, 2020). Esta forma de tratamento integrada com a restante história clínica do doente acaba por ser uma forma mais personalizada de abordar a doença, melhorando o tratamento do doente. Nas últimas décadas, a psicoterapia tem sido cada vez mais utilizada como opção para o

22 tratamento de perturbações de humor (Marie and Allan 2017). O consumo de antidepressivos tem aumentado

ao longo dos anos, sendo Portugal um dos países com um aumento mais acentuado (Oliveira and Paulino 2015). Os antidepressivos dividem-se em várias classes, tendo estas diferentes mecanismos de ação, efeitos adversos e interações medicamentosas (Baldwin & Polkinghorn 2005; National Institute of Mental Health. 2016; Stahl 2013; American Psychiatric Association 2010; Rush, Trivedi & Wisniewski 2006). Existem alguns medicamentos dentro da gama de antidepressivos, que dado a provocação de efeitos adversos graves, acabaram por ser retirados do mercado (Kaur & Kaur 2011; Undela, Gudi & Churi 2012; Rothschild 2009; Rhew & Shofer 2015). Embora existam vários medicamentos antidepressivos disponíveis, alguns pacientes não respondem adequadamente a estes fármacos ou não toleram os seus efeitos adversos (Fava & Davidson 2019; Rush et al. 2006; Nemeroff 2007; Antoniou et al. 2010). É necessário trazer novas formas de conseguir prescrições mais eficazes e assertivas por parte dos profissionais de saúde, para evitar que o paciente tenha efeitos adversos à medicação e que possa ter uma diminuição dos sintomas depressivos e ansiosos, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos mesmos (Oliveira and Paulino 2015). Ainda muita investigação é necessária para por que razões algumas pessoas reagem melhor a alguns antidepressivos do que outras, sendo que nesses casos é necessário testar vários fármacos até encontrar o mais adequado ao paciente e à sua situação. (Teixeira 2016)

2.7 Realidade Virtual na Psicopatologia e Promoção do Bem-Estar (experiência imersiva e saúde mental)

A Realidade Virtual e a Realidade aumentada, são tecnologias que podem ser definidas como conjuntos de ambientes tridimensionais em que a pessoa pode interagir em tempo real, proporcionando assim uma sensação de imersão semelhante às situações da vida real (Burdea & Coiffet 2003; Craig 2013; Rizzo & Kim 2005; Slater & Sanchez-Vives 2016; Vourvopoulos & Bermúdez i Badia 2016). Não só o novo hardware entrou no mercado de consumo, fornecendo modelos mais acessíveis, como também novas tecnologias estão a ser concebidas e desenvolvidas (Anthes et al., 2016), facilitando a avaliação e intervenção em psicologia, mas com a consciência de que, por si só, não produzirá uma mudança terapêutica (Amélia Virtual Care 2020).

Com a realidade virtual podemos desenvolver ambientes virtuais para ajudar os profissionais de saúde em relação ao acesso de ferramentas acessíveis, flexíveis, personalizáveis, e atrativas para aplicar intervenções terapêuticas mais eficazes (Valmaggia et al. 2016). São tecnologias consideradas não invasivas e seguras, que no caso da psicoterapia, permite controlar o processo terapêutico e personalizar as intervenções psicológicas de acordo com as características e necessidades de cada paciente (Ciešlik et al. 2020). Várias vantagens surgem na introdução e utilização desta tecnologia na saúde mental, como por exemplo, a privacidade do paciente, a melhor comparação com as experiências ao vivo, os custos relativamente mais baixos porque não serão necessárias mudanças de local ou de experiências dispendiosas e difíceis de simular na vida real (Guerra, Tartari, and Pan 2020).

O profissional de saúde tem um maior controlo nos estímulos que são expostos e a condições externas (se está de dia ou de noite), que facilita o treino e a reaprendizagem, pois o paciente não necessita de esperar que aquela situação aconteça na vida real e permite que profissional de saúde possa detetar com mais facilidade os estímulos clinicamente importantes, sugerindo assim uma maior capacidade de diagnósticos e tratamentos mais assertivos (Freeman et al. 2017a; Rizzo & Kim 2005; Gonçalves, Pedrozo, Coutinho, Figueira & Ventura 2012; Botella, Bretón-López, Quero, Baños & García-Palacios 2010; Parsons & Rizzo 2008). As experiências podem ser totalmente controladas pelos profissionais de saúde e pelos pacientes, de maneira a tornar a experiência o mais segura possível, com a oportunidade de o paciente ter um papel ativo e participativo em todo o processo da experiência e, desta forma, poderá promover a sua reaprendizagem e a modificação do seu comportamento (Amélia Virtual Care 2020). Considerando as percentagens crescentes de problemas de saúde mental, os custos elevados dos tratamentos e possíveis efeitos secundários dos medicamentos, é importante que outras terapias adjuvantes sejam consideradas, e o uso destas terapias poderá, então, fazer de facto a diferença.

Embora existam inúmeras vantagens, a realidade virtual e a realidade aumentada, tal como todas as tecnologias, têm as suas consequências e preocupações. Cerca de 0,25% dos pacientes que utilizam a realidade virtual podem ou já tiveram tonturas leves, náuseas, visão turva, cansaço, dores de cabeça e outros efeitos (Paquay et al. 2022). Estes efeitos secundários são contornáveis com algumas soluções, como a aplicação de exercícios mais curtos, evitar movimentos bruscos da cabeça e acompanhar com o corpo os movimentos que vêm na experiência (Amélia Virtual Care 2020). Antes de utilizar a realidade virtual, o profissional de saúde deverá preocupar-se com outros quadros clínicos do paciente, como por exemplo, se tem epilepsia ou outras doenças, para que a experiência seja adaptada à sua condição, de forma a minimizar estes riscos. Para os profissionais da área da saúde, o trabalho com realidade virtual requer a criação de parcerias entre laboratórios ou um custo adicional para aqueles que terceirizam a criação do cenário. Será também necessário, um treinamento específico para o uso desta tecnologia, tanto para os profissionais de saúde como para o paciente (Barbosa et al. 2018), pois a utilização de alguns medicamentos em conjunto com esta tecnologia poderá ter contraindicações (Ruskin 2005). Existe também a advertência da utilização de óculos graduados em conjunto com os Óculos RV, no entanto, já existem uma versão adaptada e com a capacidade de regular o desfoque da lente, para que possam ver bem sem terem de usar os seus óculos em simultâneo, eliminando assim esse desconforto (Amélia Virtual Care 2020). Os avanços tecnológicos têm diminuído as desvantagens e contraindicações, facilitando o uso e a criação de novos cenários virtuais, porém, ainda não conseguiram eliminá-las por completo (Barbosa et al. 2018).

Na utilização da realidade virtual, como experiência para a saúde mental, existem fatores importantes a considerar que passam por informar as pessoas do que é realmente a realidade virtual, como as pode ajudar e como irá ser todo o processo com esta tecnologia. Motivar o paciente é importante, e podemos fazê-lo com uma experiência, dando a conhecer o tratamento, o seu funcionamento e avaliar o paciente para conseguir um diagnóstico e consequentemente um plano de tratamento o mais eficaz possível (Amélia Virtual Care 2020). Espera-se que os profissionais de saúde tenham formações relativas a estas tecnologias e provavelmente aprendizagem das técnicas, exercícios e benefícios que esta tecnologia pode trazer para a saúde mental (Nabeto 2020). Existe também a possibilidade de integrar a prática de mindfulness a estas terapias de exposição, pois não se destina a tratar apenas aspetos de um transtorno específico e pode ser usada para trabalhar certos aspetos comuns a diferentes transtornos mentais, como a depressão e ansiedade (Kuyken et al. 2015).



ENQUADRAMENTO TEÓRICO EM DESIGN

Na história do **Design** houve várias mudanças na sua evolução e no seu significado, passando de uma simples produção de desenhos técnicos para outras indústrias, criando assim ferramentas de criatividade e inovação utilizadas por profissionais de várias áreas (Silva 2012). Com novas tendências onde o design pode ter um papel crucial nas tomadas de decisão, definir o que é o design ficou ainda mais desafiante. Existe uma distância considerável entre o significado do design no início do século vinte (desenho técnico, desenho de produtos, etc) e a atividade de planejamento em diferentes áreas e níveis a que chamamos hoje de design (Brown 2019). Dentro da área imensa do design, existem várias vertentes, como o design gráfico (ilustração e produção gráfica), design de produtos (objetos materiais), design de serviços (logística e experiências), design de sistemas ou ambientes (arquitetura), onde as duas primeiras (design gráfico e de produto), são as mais tradicionais e conhecidas durante o século XX. Atualmente, o design tem muito mais impacto social, projetando assim mudanças nas interações humanas e sociais (Schlemm 2017).

O Design é uma disciplina importante em diferentes atuações na vida contemporânea e na formação da experiência humana. Vai além das suas disciplinas clássicas, assumindo responsabilidades sobre questões maiores e com muita relevância, como a saúde e bem-estar (Buchanan 2017). É aqui, que começa o Design como disciplina transdisciplinar, aplicável a outros domínios do conhecimento permite o projeto REVIDA ter voz. Hoje, é descoberto ou inventado pelo próprio designer durante o processo, de acordo com a situação específica em que se insere, que no caso deste projeto, será aplicado em saúde e bem-estar. Existe uma definição de design que vai ao encontro deste projeto, que consiste em projetar, integrando várias áreas do conhecimento, estabelecendo assim relações múltiplas para a resolução de problemas (Demarchi and Perfetto 2011).

Embora não sejam utilizados, num único projeto, de uma só vez todos dos métodos do Processo do Design Centrado no Utilizador, quase todos os projetos beneficiam de vários métodos de pesquisa e da combinação sequencial dos resultados da aplicação desses mesmos métodos. Por vezes, é apenas utilizado um ou dois métodos com os quais os designers ou as equipas de design estão mais familiarizados (Christian & Kelley 2022). O importante na aplicação de qualquer método de design é saber visualizar ao longo do projeto a lógica da sua aplicabilidade e de preferência com o apoio de um cronograma.

Dentro do **Processo de Design Centrado no Utilizador**, existem vários métodos já estudados e disponíveis para serem utilizados e cada designer poderá realizá-lo da forma que entender, adaptando-o às características e necessidades do seu projeto (Kumar 2012). Esses métodos são: Testes de Usabilidade; Estudos de Campo; Investigação Contextual; Design Participativo; Focus Group; Entrevistas; Rastreamento Ocular; Benchmarking de Usabilidade; Testes Moderados e não Moderados; Testes de Conceito; Estudos e Análise do Estado da Arte; Feedback do Cliente; Estudos de Desejabilidade com Design Visual; Classificação de Cartões; Testes de Árvore; Análise de Dados; Análise de Dados Clickstream; Teste A e B e por fim, Pesquisas Aprofundadas (Christian & Kelley 2022).

Embora alguns dos métodos de pesquisa relacionados com a **Experiência do Utilizador** sejam da área das ciências sociais e humanas, os objetivos com a implementação do **Processo do Design** precisam de ser ajustados para atender às necessidades das partes interessadas e é por isso que as características dos mesmos são entendidas como diretrizes gerais, que podem ser influenciadas pelo tema do projeto e podem ser adaptadas ao seu propósito. Esta é uma das vantagens que estes métodos oferecem, pois são adaptáveis a cada contexto, facilitando assim o seu uso, a sua aplicação e, conclusivamente, a sua melhoria ao longo do tempo e aplicação (Christian & Kelley 2022).

No **Design Participativo** (Ku & Lupton 2020) temos uma abordagem que procura trazer as pessoas que usufruem de um serviço, produto ou aplicação final, para o centro do processo criativo e tomada de decisão. A diferença deste método para os restantes, centra-se na forma como é envolvido os utilizadores: são os próprios que, contribuem ativamente para a construção dos serviços, produtos e aplicações (Ivari 2004).



4 😊

ESTADO DA ARTE E CASOS DE ESTUDO

4.1 Estudos de Casos na Saúde Mental

No estado da arte podemos apurar vários artigos científicos interessantes, e estudos significativos nas diversas áreas que este projeto abrange. Desde a importância do Design Centrado no Utilizador, bem como o Design que tem sido útil para o campo da saúde mental, das tecnologias inovadoras que têm surgido e as problemáticas das psicopatologias depressivas e ansiosas, e em como podemos resolvê-las ou melhorar a sua compreensão. (Fonte et al. 2017). Existe vários projetos interessantes, iniciativas e aplicações moveis, relacionados com a saúde mental e para a promoção e tratamento de psicopatologias, com e sem a intervenção de tecnologias de Realidade Virtual e Aumentada, que se enquadram perfeitamente na área da saúde digital. Estas aplicações para telemóvel e projetos têm como objetivo ajudar a criar providências tanto para os pacientes como para os profissionais de saúde (Antoniali, 2022).

O pensamento mais estruturado que é utilizado no Design para a Saúde, é uma abordagem com o intuito de gerar ideias e soluções criativas que melhorem o bem-estar humano no contexto complexo medicina. É uma mentalidade aberta e não uma metodologia rígida, que tem sido utilizada para transformar produtos, ambientes, fluxo de trabalho e declarações de missão, para trazer novas perspetivas aos profissionais de saúde. Em todo o mundo, os sistemas de saúde contratam equipas de design para melhorar os cuidados de saúde dos pacientes (Ku & Lupton 2020).

Segundo (Luan Ryosuke 2020) existe uma urgência em consciencializar a população para as questões da saúde mental e para a necessidade de apoio no âmbito de meios digitais acessíveis, e principalmente pós pandemia da COVID-19, que agravou a situação das doenças mentais. Se antes da pandemia já era importante comunicar melhor sobre este tema, atualmente é evidente a necessidade de outras formas de comunicação e consciencialização sobre este assunto. O Design Centrado no Utilizador, tal como o nome indica, o objetivo é encontrar formas mais eficientes e criativas de comunicar, pesquisar e analisar quais são as necessidades do utilizador e como podemos entender os seus desejos e vontades, criando soluções com usabilidade e praticabilidade (Arakawa 2020). O design tem um papel importante nesta área, pois ajudará na realização de novos produtos e serviços em conjunto com as pessoas com estas doenças mentais, transformando os dados em ideias implementáveis, que facilitará a identificação da oportunidade de aumentar a eficácia na produção de novas soluções (Arakawa 2020).

Como ferramenta e com a ajuda de profissionais de saúde e pacientes, o design torna-se mais forte e proporciona funcionalidade na hora de criar ideias e soluções e por isso tem de ser feita uma comunicação de qualidade e existe urgência na criação de empatia e engajamento sobre esta causa. Segundo Eric Von Hippel, o facto dos pacientes poderem fazer parte do processo de criação e desenvolvimento de uma solução, dá a possibilidade de haver mais liberdade de inovação médica, de conceber e desenvolver mais dispositivos e serviços médicos sofisticados, para atender às suas próprias necessidades, enquanto pacientes e sofredores da doença (DeMonaco et al. 2019). Existem algumas pesquisas que mostram que o desenvolvimento de dispositivos médicos e várias outras soluções, pensados e elaborados por pacientes, estão a ter uma evolução em grande escala. Em 2013, uma profissional de comunicação em saúde, juntou-se a um engenheiro de software e mais algumas pessoas com o problema de saúde Diabetes tipo 1, criando uma solução que lhes iria mudar a qualidade de vida e oferecer mais segurança no seu dia-a-dia. A problemática consistia no facto de, durante a noite os níveis de açúcar desciam muito, possibilitando a ocorrência de uma crise que poderia ser mortal. O objetivo deste paciente era criar uma forma de monitorizar os níveis de açúcar no sangue, a cada x minutos e com isso fornecer a dose certa de insulina e assim manter o número num valor saudável (DeMonaco et al. 2019). Criações inovadoras como estas, fizeram com que algumas pesquisas realizadas entre 2010 e 2015, nos Estados Unidos, Reino Unido, Japão, Finlândia, Canada e Coreia do Sul, relatassem que, um milhão de pessoas poderá ter desenvolvido inovações médicas para atender às suas próprias necessidades com êxito (DeMonaco et al. 2019).

Em Portugal, foram desenvolvidos vários projetos nacionais, na área da saúde mental, com o objetivo de haver mais

Estes projetos estão integrados no “Programa Iniciativas de Saúde Pública - EEA (European Economic Area)”, que forneceu 3 milhões de euros. Também focados no tema da depressão, houve outros dois projetos: um que visa a implementação de um estudo-piloto para a melhoria e expansão do tratamento da depressão; o segundo projeto centra-se prevenção do suicídio através da análise e capacidade preditiva com uma nova ferramenta de rastreio (Just News 2015).

Cuidados de Saúde em Casa – Niels Van Namen

Niels Van Namen, um futurista e profissional na área da saúde, mostra como os avanços na tecnologia podem tornar os cuidados médicos em casa mais baratos e seguros, de um modo alternativo acessível, do que as intervenções hospitalares que ninguém “gosta”. Segundo Niels Van Namen, os hospitais são muitas vezes inacessíveis, ou por serem longe e os pacientes não terem transporte, por serem dispendiosos ou possuir a possibilidade de contrair algum outro vírus ou bactéria. Muitas pessoas estão a evitar a assistência hospitalar e deixam de ter tratamento adequado por causa dos custos, tanto no transporte como no tratamento. Relata ainda que a maior mudança para melhorar todo o sistema hospitalar, será criar um sistema que gire em torno da assistência à saúde em casa. Investigações recentes mostram que 46% dos cuidados hospitalares podem ser feitos em casa dos pacientes. Com esta mudança, acredita que a melhor melhoria para os pacientes, é a redução do stress, ansiedade e depressão, ajudando a retornar ao sentido de normalidade e liberdade na vida, de forma a terem mais qualidade de vida e bem-estar mental e psicológico (TED Conferences, LLC 2018; NIELS VAN NAMEN 2021).

MindTech

Internacionalmente temos a MindTech, um centro nacional com foco no desenvolvimento, adoção e avaliação de novas tecnologias para a saúde mental e demência, onde um dos objetivos de quem lá trabalha é construir conhecimentos e capacidades no NHS - *National Health Service*, para desenvolver novas tecnologia médicas e liderar as organizações do Serviço Nacional de Saúde do Reino Unido, atuando como centros de especialização, com a colaboração dos pacientes, médicos, investigadores, comissários e indústria. Este centro pode ser um dos exemplos a seguir em Portugal para a evolução da tecnologia digital em saúde mental e para a integração destas tecnologias na população em geral (MindTech 2013).

HeadSpace – Meditação Guiada

Atualmente, em relação a aplicações móveis em Portugal, temos várias opções e algumas já são gratuitas e com alguma acessibilidade, como podemos ver no caso da aplicação “P5 Saúde Mental” (pág.30). Esta aplicação não foi desenvolvida em Portugal, mas está disponível no país. A Headspace – Meditação Guiada, é uma aplicação móvel com meditação guiada, não totalmente gratuita, mas com algumas alternativas interessantes, como a temporada “Guia Headspace para Meditação Guiada”, caracterizada como “programas de televisão sobre ciência e natureza”, com a possibilidade de interagir com o vídeo, com uma abordagem gentil sobre os benefícios da meditação, recorrendo a animações com técnicas e sessões guiada para os primeiros passos desta prática. Andy Puddicombe, é o cofundador da Headspace, monge budista e escritor; (HEADSPACE INC. 2023).

SCIO EDUCATION – Saúde Mental

Outra iniciativa e que tem tudo a haver com este mestrado em Design para Saúde e Bem-Estar, pois tem soluções para os profissionais de saúde aprenderem a utilizar as tecnologias digitais, é o Scio Education, onde existe a oportunidade de ver conteúdos sobre saúde mental, tendo uma equipa com grande base de conhecimento em processos e experiência do paciente para otimizar hospitais e clínicas, que fazem supervisões clínicas a psiquiatrias, e ainda produzem webinars, cursos académicos com diferentes cargas horárias incluindo pós-

graduações na área da saúde. O que mais corresponde com o intuito deste mestrado, é o blogue que contem artigos e publicações sobre vários temas dentro da saúde mental, dando importância e valor à partilha de informação sobre o assunto, que a nossa sociedade tanto precisa (SCIO EDUCATION Ensino e Inovação em Saúde Mental 2023).

Kit Básico de Saúde Mental – Patient Innovation

O Kit Básico de Saúde Mental é um projeto desenvolvido no âmbito da promoção e auxílio à saúde mental dos portugueses na fase da pandemia da COVID-19. Criada a partir da plataforma aberta “Patient Innovation – Sharing Solutions, Improving Life” (Patient Innovation 2023), este kit está disponível online gratuitamente e com o objetivo de ajudar as pessoas que lutaram com a sua saúde mental durante a pandemia. Esta iniciativa é portuguesa e consiste num curso online de 90 minutos que fornece aos participantes informações essenciais sobre saúde mental, abordando tópicos como: cuidar da saúde mental, como ajudar alguém com esse mesmo problema, identificar alertas de gatilho e encontrar soluções. Foi preparado por uma equipa de especialistas que incluía psiquiatras e psicólogos clínicos e ao fim do primeiro mês do seu lançamento, contaram com mais de 6 mil pessoas inscritas. O Patient Innovation é uma plataforma aberta para pacientes e cuidadores de qualquer doença crónica ou rara, onde é possível partilhar soluções que os pacientes desenvolvem para ajudar a si próprios e a lidar com desafios impostos pela doença ou condição de saúde.

P5 Saúde Mental – Projeto da Universidade do Minho

A Escola de Medicina da Universidade do Minho (EMUM), criou uma iniciativa chamada “Centro de Medicina P5”, que propõe atividades com pouca expressão no SNS (Serviço Nacional de Saúde), através do recurso às novas tecnologias. Este serviço pretende apoiar os profissionais de saúde mental, que através do agendamento de consultas de psicologia e psiquiatria, podem usufruir de consultas por videochamada, gratuitamente. Na altura da Pandemia COVID-19, esta iniciativa P5 teve um aumento de procura por profissionais de saúde que necessitavam de apoio psicológico e de colegas que se disponibilizavam dar as consultas. Tem parceria com o Programa Nacional para a Saúde Mental da DGS, a Ordem dos Médicos, a Sociedade Portuguesa de Psiquiatria e Saúde Mental (SPPSM), a APIP e a Escola de Medicina da Universidade do Minho. O apoio logístico foi e é garantido pelo Centro de Medicina Digital P5 (P5 2020).

Esta oportunidade de ajuda está também aberta à população em geral, a partir de uma aplicação móvel (incluída na metodologia do Benchmarking deste estudo), que tem várias opções de auto-avaliação e auto-monitorização, como: ideias de como alimentar o bem-estar mental e físico, dicas de como fazer uma boa gestão emocional, aprender a identificar padrões de pensamento, dicas de relaxamento, como ter uma boa qualidade de sono e avaliar a saúde mental. Mais de 2 mil pessoas foram monitorizadas semanalmente ao longo do estado de emergência em Portugal, o que permitiu identificar e descrever fatores associados a sintomas psiquiátricos, compreender a sua evolução ao longo do tempo, avaliar o impacto na saúde mental nos médicos e perceber a importância da literacia em saúde mental, na adoção de hábitos durante a pandemia (P5 2020).

Manifestamente

A Manifestamente é mais uma das iniciativas cidadãs pela saúde mental. em Portugal, dedicada a falar, juntar e fazer. É uma associação sem fins lucrativos e foi pensado em 2017, por Ana Mina e Débora Miranda (uma enfermeira e uma jornalista), que tinham a vontade de fazer mais pela saúde mental em Portugal. Têm tido vários apoios por parte de comunidades de empreendedores sociais e o que as motivou foi o facto de Portugal ser um país aquém em relação ao resto da Europa a nível de saúde mental. A maioria dos portugueses tem um acesso muito reduzido a cuidados de saúde mental especializados. Com isso, a população portuguesa deve ser encorajada a envolver-se

para além dos profissionais de saúde, é um forte instrumento na construção de novas soluções eficazes, que vai ao encontro da ideia de Eric Von Hippel, descrito anteriormente como Design Centrado no Humano (ManifestaMente 2017). O projeto REVIDA, tem o intuito de ajudar neste encorajamento e promover a saúde mental em Portugal, para que haja mais acessibilidade para a comunidade em geral. Todos estes projetos têm em comum a partilha de informação, a formação de profissionais na área da saúde mental com as tecnologias digitais.

Estes projetos são o início da criação de uma nova era digital (Antoniali 2022) para a saúde mental em Portugal, onde o projeto REVIDA se poderá também inserir. Uma das características essenciais que faz com que a aplicação REVIDA possa ser melhor que as existentes, é o facto de ser completamente gratuita no serviço nacional de saúde e acompanhada de óculos de realidade virtual, com a oferta de experiências imersivas.

4.2 As Tecnologias de Realidade Virtual e Aumentada

A Realidade Virtual, pode ter surgido em meados dos anos 60, quando Ivan Sutherland (Srivastava et al. 2014), tentou descrever esta tecnologia como uma janela através da qual um utilizador percebia o mundo virtual como se parecesse, sentisse e soasse real, na qual pudesse agir de forma realista. Jaron Lanier (Cipresso et al. 2018) é considerado também um dos maiores percursores da Realidade Virtual, na década de 80, por ter construído vários produtos nesta tecnologia (Cipresso et al. 2018). A realidade virtual está muito ligada aos videogames, suportados por ferramentas de RV, mas que atualmente são mais populares do que no passado e representam objetos de valor, como ferramentas relacionadas ao trabalho para neurocientistas, psicólogos, biólogos e também outros pesquisadores. É por isso que a RV é amplamente utilizada em pesquisas sobre novas maneiras de aplicar tratamento psicológico ou treinamento, por exemplo, em problemas como as fobias. Já a realidade aumentada permite combinar objetos reais ou virtuais num ambiente real, em tempo real. Na educação, vários aplicativos de realidade aumentada foram desenvolvidos nos últimos anos, mostrando os efeitos positivos dessa tecnologia no apoio à aprendizagem, como por exemplo, o aumento na compreensão do conteúdo, preservação da memória e na motivação para a aprendizagem. A VRET (Terapia baseada na exposição à realidade virtual) e a ARET (Terapia baseada na exposição em realidade aumentada), proporciona um ambiente seguro e ecológico onde qualquer tipo de estímulo é possível, permitindo manter o controlo sobre a situação vivenciada pelos pacientes. A realidade mista, será então quando se junta o melhor dos dois mundos da realidade virtual e aumentada, permitindo a interação do utilizador com os objetos virtuais, no mundo real. (Cipresso et al. 2018)

O estado da arte em relação às tecnologias de realidade virtual, aumentada e mista, vem clarificar a sua importância, pois é uma ferramenta muito útil em várias áreas, como por exemplo, projetos aeroespaciais, medicina e educação. Os trabalhos e artigos nesta área são escassos em Portugal, por isso é imperativo que cada vez mais estudantes e pessoas envolvidas nesta área, invistam e criem mais soluções com estas tecnologias, principalmente na área da saúde mental. Estão a surgir, atualmente, alguns blogs, grupos nas redes sociais e podcasts sobre este tema, mas ainda não é suficiente para chegar a tantas pessoas (Anthes et al. 2016). Embora estas tecnologias sejam um acrescento de realismo e imersão, há considerações a ter, como por exemplo, o custo, a engenharia e segurança na sua utilização. A experiência de realidade virtual já tem a possibilidade de andar enquanto estivermos dentro dela, com os óculos de realidade virtual. A empresa HTC Vive, uma empresa no ramo da tecnologia de VR, permite um espaço de 5cm por 5cm, permitindo que tenha segurança na caminhada dentro do espaço virtual. Os Óculos Rift são os mais conhecidos no mercado e já foi estudado o seu uso em pacientes com autismo, explorando a aceitação, disposição, senso de presença e imersão dos participantes com esse transtorno (Egger et al. 2017).

Em 2022, um estudo realizado pela Starlight, fez parceria com o Leed Children's Hospital e o Leeds Hospital Charity, para explorar novas maneiras de melhorar a experiência do tratamento, reduzindo a ansiedade e o stress

nas crianças e jovens no hospital. Foi utilizada a Terapia de Distração, que é utilizada durante os procedimentos médicos, para reduzir a dor e melhorar a experiência hospitalar das crianças e jovens. Assim, o objetivo desse estudo foi descobrir se a combinação desta terapia de exposição com a realidade virtual, poderia potencializar o impacto positivo no tratamento. O material utilizado foi um aparelho de audição de realidade virtual, carregados com jogos e experiências para crianças. No geral, os resultados sobre o impacto da tecnologia sugeriram que poderá ser uma forma eficaz de terapia, pois em 79% dos casos, a tecnologia da realidade virtual foi inclusiva para as necessidades das crianças. Nos 24% dos casos que não se sucedeu um impacto positivo, deveu-se principalmente a problemas com o funcionamento da tecnologia. No entanto, 91% das crianças, disseram que melhorou o a qualidade do tratamento, sentindo pouca ou nenhuma dor, proporcionando mais sentimento de felicidade, relaxamento e confiança em usar esta tecnologia. Descobertas como esta indicam que a tecnologia de realidade virtual pode levar a eficiência na prestação de cuidados de saúde no NHS, dando a possibilidade dos tratamentos nas crianças e jovens possam ser mais positivas e até com melhores resultados (StarLight 2022). A Google Glass é também um dispositivo semelhante a um par de óculos, que fixados em um dos olhos, disponibiliza uma pequena tela acima do campo de visão. A pequena tela apresenta ao seu utilizador: alguns mapas, opções de música, previsão do tempo, rotas de mapas e é possível efetuar chamadas de vídeo ou tirar fotos de algo que esteja a ver e compartilhar imediatamente através da internet. Embora tenham encerrado as vendas destes óculos de realidade virtual, este projeto tinha como um dos objetivos, posicionar o produto como uma ferramenta para empresas realizarem aplicações de consultas médicas ou treinamento de trabalhadores (CNBC LLC. 2023).

O recuo da Google Glass deve-se também à concorrência muito forte da empresa Meta, que apresentou novidades com a parceria da Ray-Ban, uma marca de óculos muito conhecida, criando uns óculos inteligentes, em 2021. Estes dispositivos tem a capacidade de gravar Stories e publicá-los nas redes sociais, ter ligação com o WhatsApp, realizar chamadas e enviar mensagens. O criador desta ideia foi Mark Zuckerberg o CEO da empresa Meta (Fernandes and Crash 1992).

Game Change

Game Change é um tratamento automatizado de seis sessões, fácil de usar, envolvente e adequado ao paciente. Este projeto, tem três objetivos importantes que passam primeiro pelo design e o desenvolvimento do tratamento com a realidade virtual, um grande ensaio clínico para demonstrar os seus benefícios e desenvolver um pacote de implementação e um roteiro para implantar o tratamento no NHS (Serviço Nacional de Saúde do Reino Unido). Os resultados do estudo, com a participação de 346 pacientes, foram publicados no The Lancet Psychiatry, em 2022, onde revelou que houve reduções significativas e os pacientes com melhores resultados foram aqueles com sintomas psiquiátricos, como ansiedade severa, depressão delírios e alucinações (gameChange 2018; Freeman et al. 2022).

Oxford VR

A Universidade de Oxford em Inglaterra, é mais uma das pioneiras em saúde mental com realidade virtual e está a transformar a saúde mental de milhões de paciente, com a terapia a partir da tecnologia de realidade virtual, fornecendo tratamentos psicológicos baseados em evidências, usando a tecnologia imersiva de última geração. Com a realidade virtual, podem criar simulações dos cenários em que ocorrem as dificuldades psicológicas, proporcionando assim um espaço seguro para experimentar novos comportamentos. Apesar de ser um ambiente simulado, a mente e o corpo comportam-se como se fossem reais e isso significa que as lições aprendidas nesse ambiente virtual, são transferidas para a vida cotidiana (Freeman et al. 2017).

Reabilitação Cognitiva e Motora com Realidade Virtual – BTS Bioengineering

Existe ainda, uma empresa chamada BTS Bioengineering, com sede em Itália, que trabalha com tecnologias para ajudar pessoas a superar a sua mobilidade motora e aprimorar o desempenho para que possam ter uma melhor qualidade de vida. Para isso, desenvolvem tecnologias que vão de encontro às necessidades das pessoas, tanto em pacientes, como em médicos, desportistas, fisioterapeutas, que precisem de encontrar simplicidade e fluidez no seu trabalho e recuperação. Desenvolveram uma plataforma de telemedicina, para telereabilitação e teleconsultas, denominada de BTS Thelerehab, onde durante as sessões, o terapeuta tem o controlo remoto completo do sistema e orienta o paciente nos exercícios, estando constantemente a monitorizar os parâmetros vitais. Criaram também um dispositivo médico que utiliza realidade virtual imersiva, com técnicas de reabilitação neuromotora e cognitiva de pacientes de qualquer idade. Foi denominada de “Nirvana”, que cria uma sala sensorial onde o paciente pode viver uma experiência imersiva com vários cenários realistas. O seu objetivo é tornar o processo de reabilitação do paciente mais eficaz, tendo a capacidade estimulante e possibilidade de alterar os exercícios em tempo real e adaptá-los ao paciente (BTS Bioengenharia 2023).

Amelia Virtual Care

As terapias de exposição são utilizadas para instigar o paciente a entrar nas situações que teme, seja no mundo real ou através de um mundo virtual imaginário. A empresa Amelia – Virtual Care, foi criada porque um dos seus criadores tinha medo de andar de avião, em 2020. Desenvolvem aplicativos para psicoterapeutas, que podem usar em dispositivos de realidade virtual, colocando por exemplo, um paciente que tem medo de alturas, num elevador para subir até ao topo de um arranha-céu, virtualmente. A partir do computador do terapeuta, o mesmo pode alterar o ambiente, consoante a resposta do paciente. Paralelamente a estes aplicativos, a empresa Amelia está a realizar diversos estudos clínicos com universidades para obter dados sobre a eficácia das terapias, a longo prazo (Amélia Virtual Care 2020).

Com a realidade virtual, existe a possibilidade de desenvolver infinitos ambientes virtuais, com o intuito de ajudar os profissionais de saúde a terem acesso a ferramentas acessíveis, flexíveis, personalizáveis, para a aplicação de terapias mais eficazes. A realidade virtual e aumentada são tecnologias consideradas não invasivas e seguras, em que permite controlar o processo terapêutico e personaliza as intervenções de acordo com as necessidades de cada um. É uma terapia que respeita a privacidade do paciente, os custos não são tão elevados pois não serão necessárias mudanças de local ou de experiências que sairiam dispendiosas e perigosas se fossem simuladas na vida real. Facilita o treino e a aprendizagem e permite que o profissional de saúde possa detetar com mais facilidade os estímulos importantes clinicamente, oferecendo assim uma maior capacidade de diagnósticos e tratamentos mais assertivos. Desta forma, o profissional de saúde pode promover a sua reaprendizagem e a modificação do seu comportamento com mais segurança e facilidade. Por fim, é importante pensar que existem 3 momentos importantes na sua utilização, como experiência de saúde mental, que são: informar as pessoas sobre esta tecnologia e como irá ser o processo, motivar o paciente colocando-o a experimentar o equipamento e avaliar o paciente para poder haver um diagnóstico assertivo e um plano de tratamento. Existe também a possibilidade de integrar a prática de mindfulness a estas terapias de exposição. Embora a atenção plena (mindfulness) não se destine a tratar aspetos específicos de um transtorno específico, pode ser usada para trabalhar certos aspetos comuns a diferentes transtornos (Amélia Virtual Care 2020).

Metaverso

Como em todas as áreas, existe a possibilidade de estarmos a entrar num mundo perigoso, em que a privacidade dos utilizadores pode estar em risco. A chave principal será então reconhecer qual o contexto em que a

realidade virtual é usada atualmente e perceber se estamos a ir no caminho certo para a sua melhor utilização. Será necessário haver princípios de ética e investigação, inovações responsáveis, e que esta tecnologia possa trazer benefícios sociais, tendo em conta a responsabilidade moral no seu desenvolvimento e uso diário (Egliston and Carter 2021).

O termo “Metaverso”, que foi definido pela primeira vez, há cerca de 20 anos, refere-se a um universo virtual onde as pessoas podem entrar com dispositivos de realidade virtual aumentada. As suas primeiras aplicações foram em jogos de computador, com mundos virtuais. Contudo, começou a atrair a atenção das massas mais amplas, tornando-se um objetivo para a inovação da tecnologia e da forma como a utilizamos. Com a pandemia COVID-19, a população teve de permanecer em casa durante um longo período, tendo de realizar muitas atividades a partir do mundo digital, o que acelerou o processo em relação à utilização de novas tecnologias, como a realidade virtual ou aumentada. O Metaverso tem sido visto como vital para a evolução da internet para uma nova dimensão. É incrível pensar que brevemente, as pessoas podem agir simultaneamente e alternar entre diferentes plataformas, como por exemplo, ir a uma reunião virtual, com todos os colegas de trabalho em tempo real (Narin 2021).

As principais conclusões destes estudos é que: por causa destas tecnologias e aplicações existentes, existe a possibilidade de desenvolver ambientes virtuais, soluções para pessoas com fobias e aplicabilidade para ajudar as pessoas com sintomatologia depressiva e ansiosa. Inclusive com o intuito de ajudar os profissionais de saúde a terem acesso a ferramentas acessíveis, flexíveis, personalizáveis, para a aplicação de terapias mais eficazes.

4.3 Psicopatologia (Sintomatologia Depressiva e Ansiosa)

Várias investigações dentro desta têm vindo a demonstrar que a saúde mental positiva e o bem-estar são mais do que a ausência de psicopatologia, desempenhando assim um papel importante na saúde em geral (Keyes 2007; Diener et al. 2010; Seligman and Csikszentmihalyi 2000; World Health Organization. 2013; Huppert and So 2013). Uma dessas investigações, com uma amostra de 150 jovens adultos, com idades entre os 18 e os 30, teve resultados que indicaram que a maior parte dos participantes apresenta bons níveis de saúde mental positiva e níveis inferiores de psicopatologia, encontrando correspondências negativas entre ambas. Foi provado também que os mais jovens e os homens da amostra representam níveis mais elevados de saúde mental positiva. As mulheres e os desempregados, apresentaram níveis mais elevados de psicopatologia. Ou seja, os resultados evidenciam a necessidade de incluir medidas de avaliação de saúde mental positiva e de bem-estar no estudo da saúde em geral (Fonte et al. 2017). A doença mental tem vindo a ser associada a situações secundárias, como o suicídio, social, educativo, penal e judicial. Na Europa, a saúde mental é responsável por 22% da carga total de doença, tendo um custo à União Europeia de cerca de 4% do seu PIB (produto interno bruto). A importância crescente do sistema de saúde pública para atuar na prevenção destas doenças revelou a necessidade de medidas que diferenciasses as pessoas ao nível da saúde mental, ao invés de avaliarem exclusivamente a existência de psicopatologia. Com os poucos estudos que se encontram na literatura nacional sobre a caracterização da saúde mental e do bem-estar da população portuguesa, e considerado que qualquer estudo nesta área e com estas evidências, contribua para o aumento do conhecimento científico (Fonte et al. 2017).

Os fatores associados ao estilo de vida dos portugueses, como a nutrição, o exercício físico e o stress, modificam os fatores tanto na prevenção como no tratamento de sintomas depressivos e ansiosos. Conclui-se que uma modificação destes fatores associados ao estilo de vida, em conjunto com a farmacologia, psicoterapia, a prática do mindfulness e a adoção de estratégias de regulação emocional, ao promover a saúde e bem-estar, é vantajoso na abordagem da depressão e ansiedade (Marie and Allan 2017). Com isto, as novas tecnologias que estão a surgir em Portugal, podem ser um complemento bastante significativo para a melhora do sistema de saúde mental, oferecendo

sobre a psicoterapia por videoconferência, muitos estudos indicam que pode ser viável e clinicamente eficaz. A terapia online está a tornar-se cada vez mais popular, reduzindo as distâncias mesmo durante a pandemia (Cioffi et al. 2020).

Um grupo de trabalho internacional de colegas da International Psychoanalytical Association (IPA) e do International Institute for Psychoanalytic Training (IIPT), estudou a prática da psicanálise e da psicoterapia por telefone e pela Internet. Alegaram que as tecnologias digitais precisam ser adotadas com responsabilidade e mente aberta. Existem diversas modalidades de Terapia e Intervenção Eletrônica que já foram utilizadas por diversos motivos para garantir o atendimento psicoterápico e/ou psicológico de pessoas com dificuldade de locomoção, que vivem em áreas rurais isoladas ou em locais onde não há terapeutas. Muitos precisam falar na sua linguagem, mesmo que residam num país com linguagem ou cultura diferente da sua e também ajudará as pessoas que acham mais fácil falar através do “filtro” tecnológico ao invés de estarem fisicamente com o psicoterapeuta (Cioffi et al. 2020).

4.4 Iniciativas para a Sintomatologia Depressiva e Ansiosa

AADEB (Associação de Apoio aos Doentes Depressivos e Bipolares), é a maior associação da área da saúde mental a nível nacional e a única a ser especializada no apoio às pessoas e familiares de pacientes com diagnóstico. Têm como objetivo, implementar respostas nos cuidados continuados integrados na área da saúde mental, promover, educação e formar de forma especializada, apoiar e orientar os jovens e adultos que sejam diagnosticados com estas psicopatologias, em situação de desemprego e apoiar a reabilitação psicossocial. Apoiam também a criação de valências e atividades nos campos da psicoeducação e psicoterapia, em Portugal (DEB 2023).

A MindPartner é uma empresa que tem programas para empresas, com o intuito de ajudar na saúde mental dos funcionários e colaboradores das mesmas. Fornecem serviços em forma de planos mensais, em que têm a possibilidade de ter workshops sobre saúde mental, um botão de pânico que quando ativado fazem de imediato uma videochamada com um psicólogo clínico, rastreios individuais de saúde mental, consultas de psicologia, packs de saúde individual e familiar também, cursos, sessões de partilha e de mindfulness, sessões de coaching e mindchat (MINDPARTNER 2023).

O festival de Saúde Mental é uma produção da Safe Space Portugal, uma associação sem fins lucrativos, que nasceu em 2017 para combater a iliteracia sobre a saúde mental. Conta com a co-produção da Coordenação Nacional das Políticas de Saúde Mental. Este festival contém cinema internacional, debates públicos sobre os temas abordados e correspondentes longas-metragens, M-Debate sobre Saúde Digital, Teatro, Dança, música e edição literária. O maior interesse é o da saúde pública, convidando à promoção, à partilha de experiências e à comunicação de ideias, enquanto se combate o estigma, preconceito e isolamento (Mental 2017).

4.5 Conclusões a Considerar

Apesar de termos problemas no serviço de saúde mental, como descrito no estado da arte, com estas iniciativa temos a esperança de que alguém se está a importar com estas problemáticas e que podemos considerar alguma evolução. Criar soluções e inovar alguns serviços será essencial para a população portuguesa e é um dos objetivos deste projeto REVIDA. Além de ser uma aplicação móvel, será também um serviço dedicado a quem não consegue ter acompanhamento correto por parte do serviço nacional de saúde mental. Estas iniciativas podem ser, futuramente, um apoio à implementação da aplicação REVIDA, a partir de parcerias.



PROJETO REVIDA

5.1 Conceito da Marca

Os cuidados de saúde são cada vez mais providos de aplicações digitais em vez de estruturas tradicionais. O Design aplicado à Saúde pode ter um papel importante na vida de milhões de pessoas, pois um mal-entendido no âmbito da saúde digital pode ter um impacto negativo na saúde dos pacientes quando interagem com um produto digital complexo ou confuso, os utilizadores desconectam. A terapia digital é uma área que está a crescer e a evoluir na medicina principalmente para pacientes com condições crônicas que requerem mudanças de comportamento. Segundo (Ku & Lupton, 2020) a peça principal da terapia digital é o design de software e a interface de utilizador. Uma aplicação para telemóvel ou um website bem projetado e desenhado, irá envolver de forma mais adequada os pacientes e lembrá-los dos seus objetivos de saúde, motivando a adoção de comportamentos mais saudáveis. Com esta perspetiva sobre o Design, das terapias digitais, criar uma representação gráfica do projeto torna-se crucial. A linguagem gráfica foi pensada de forma a ter uma aparência limpa e concisa, em que todos os seus elementos visuais e paleta de cores, fizessem sentido em relação ao conceito. A imagem gráfica de um projeto simboliza a sua existência e representa a razão pela qual existe. Por isso o objetivo da representação gráfica do projeto REVIDA, terá de ser concordante com os seus temas: design, saúde mental e realidade virtual.

5.2 Logótipo do Projeto

O logótipo é formado pela palavra REVIDA, e por uma representação simbólica de uns óculos de Realidade Virtual. Para poder aplicar o logotipo em várias circunstâncias, foi criado uma versão horizontal e vertical – Figura 6.



Figura 6 | Logótipo Horizontal e Vertical

5.3 Nome, Tipografia e Paleta de Cores

De forma simples e objetiva, surgiu a palavra REVIDA, em que “RE” representa “Realidade”, “VI” representa “Virtual”, e “DA” retrata a sintomatologia Depressiva e Ansiosa. Assim, a forma como é lida, conduz ao conceito de refazer a saúde mental, criar conceitos de tratamento e recomeçar uma nova vida, com mais saúde mental e bem-estar. No dicionário da Língua Portuguesa, a palavra “Revida” tem vários significados como por exemplo, dar uma resposta contrária de modo assertivo e perspicaz (Dicionário Online de Português 2023).

A tipografia terá de ser também simples e objetiva, no sentido de passar bem a mensagem, de maneira a representar a ideia do projeto e da aplicação. Por essa razão, foi construída com várias tipografias, até obter uma aparência desejável. A tipografia foi convertida em vetor e as pontas da letra arredondadas para ficar mais harmonioso e menos ríspido. Optou-se também por fechar os espaços das letras R, D e A, para que ficasse uma forma mais sólida e sem interrupções – Figura 7.



Figura 7 | Letras modificadas que fazem parte do Logotipo

A paleta de cores foi eleita com base nos temas principais da aplicação – Figura 8. Correspondendo assim, a cor azul à saúde mental, a cor laranja ao design e a cor roxa à tecnologia, neste caso a Realidade Virtual. A cor azul este sempre relacionada à saúde, por ser uma cor que simboliza tranquilidade, serenidade e harmonia. Por outro lado, também é associada à depressão, que é um dos assuntos ou problemática mais importante neste projeto. Em relação ao Design, a cor laranja torna-se perfeita, pois representa alegria, vitalidade, prosperidade e sucesso, tudo o que o design pode ser, especialmente neste projeto. Será a cor mais viva do projeto, pois é o principal assunto deste mestrado. A cor roxa, transborda mistério, correspondendo a magia e introspeção. Também considerada a cor da transformação, será a cor perfeita para simbolizar a tecnologia, que ainda tanto temos para explorar, dentro deste campo da saúde mental (Heller 2017).



Figura 8 | Explicação gráfica de cada elemento do logotipo

5.4 Ilustrações Representativas do Tema

Ao longo do processo, desde o início do mestrado, várias representações gráficas do projeto foram criadas – Figuras 9, 10 e 11. Estas ilustrações foram sendo utilizadas de várias formas e em diversas ocasiões, de forma a representar algum dos temas.

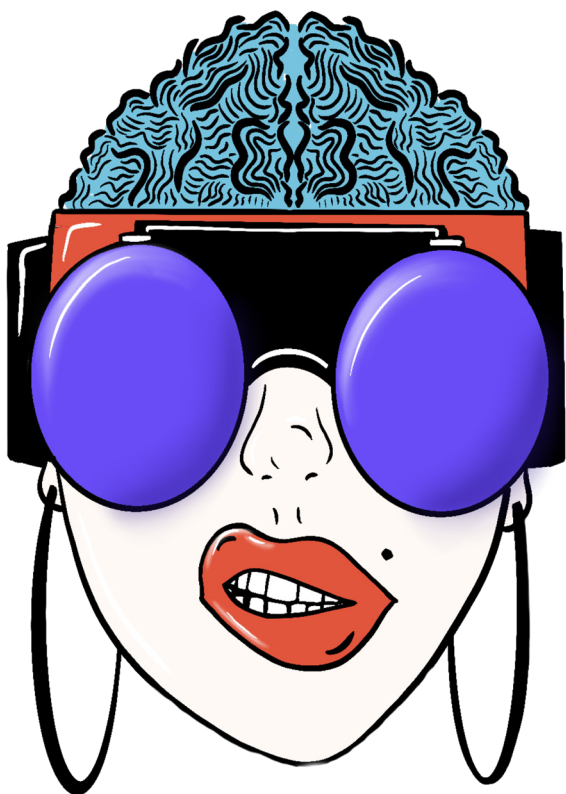


Figura 10 | Ilustração representativa de uma pessoa com os oculos de realidade virtual.

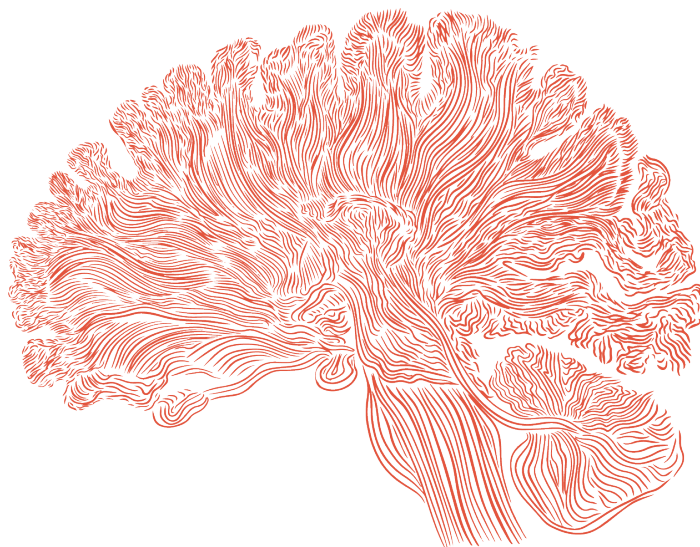
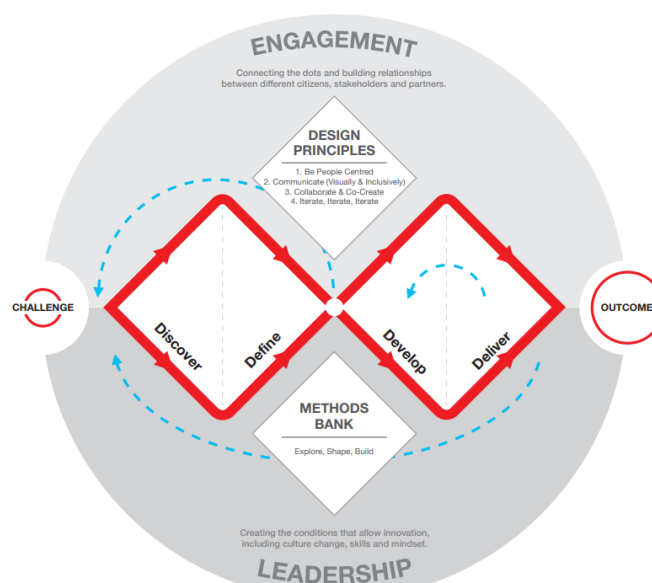


Figura 9 | Ilustração representativa de um cérebro



Figura 11 | Ilustração representativa de três personas (1ª apresenta medicação, 2ª representa depressão e 3ª representa meditação com realidade virtual).

5.5 Processo de Design Centrado no Utilizador



© Design Council 2019

Figura 12 | Design Council 2019.

O Processo do Design pode facilitar a compreensão e o enquadramento dos problemas, através da aplicação de um conjunto de metodologias que permitem identificar possíveis caminhos para a resolução dos problemas enquadrando diferentes pontos de vista (Pressman 2019). O processo é iterativo e dividido em quatro fases segundo o Design Council (2019): Descoberta; Definição; Desenvolvimento; Entrega - Figura 12. O projeto REVIDA centra-se nas duas primeiras fases. Dentro destas fases vão ser aplicados diversos métodos tais como: Benchmarking, (Stapenhurst 2009) Personas e Jornada do Paciente (Ku, & Lupton 2020; Kumar, 2012). Pretende-se, a partir do estudo do estado da arte, analisar as pesquisas existentes sobre este tema, encontrar orientações para classificar e avaliar as possibilidades que a tecnologia da realidade virtual tem para impactar positivamente a vida dos pacientes, com vista a melhorar o acompanhamento e criando a oportunidade do serviço de saúde mental em Portugal evoluir.

5.5.3 Análise SWOT

A Análise SWOT tem a função de avaliar os pontos fortes, fraquezas, ameaças e desafios e oportunidades (Araújo et al. 2006). Foram considerados pontos fortes, aqueles que possam contribuir para uma aplicação consistente, onde os utilizadores utilizem um diário de emoções, façam a monitorização a partir dos dados recolhidos pelos óculos de realidade virtual, seja um produto disponível para todas as gerações e públicos-alvo, capaz de partilhar os dados do paciente com um profissional de saúde, ter consultas em tempo real, terapias e meditação a partir dos óculos de realidade virtual e a possibilidade de falar com o médico a qualquer altura. Foi com esse intuito que este método foi escolhido. O objetivo é analisar os possíveis pontos fortes e fracos das aplicações para telemóvel concorrentes e consequentemente, identificar quais são as características mais adequadas para a aplicação REVIDA. Esta estratégia funcionará como uma introdução para o seguinte método a ser realizado, o Benchmarking (Stapenhurst 2009). Pensar nas perguntas de investigação e quais as suas origens foi o primeiro passo. O segundo, foi pensar numa pequena descrição de qual seria o conceito da aplicação a ser desenvolvida, que resultou nesta frase:

- Uma aplicação com acesso a óculos de realidade virtual, tem como objetivo realizar meditação em casa, com capacidade de realizar terapia com o psicólogo em tempo real e monitorização dos seus sintomas ou estados

de humor, para que seja mais fácil o seu diagnóstico. Depois de pensar no conceito, o terceiro passo foi descrever os objetivos e resultados concretos que são pretendidos com o desenvolvimento da aplicação, que abrange a possibilidade da população em geral ter acesso a estes tratamentos, fazer meditação em casa a partir dos óculos de realidade virtual, fazer terapia com um profissional de saúde em tempo real e a possibilidade de fazer monitorização dos seus sintomas e estados de humor. O quarto passo, foi descrever de forma clara e direta o que se pretende entender no final da análise comparativa, sobre as outras aplicações existentes no mercado e desse modo, as perguntas mais indicadas foram:






























- Qual o produto que irá ser feito ao qual a resposta foi: Uma aplicação para telemóvel e tablet com integração dos óculos de realidade virtual.
- “Qual o grupo de utilizadores que o vão utilizar?”, a resposta é: “O grupo de utilizadores serão principalmente os que tem usufruto do sistema nacional de saúde. No entanto, todos os residentes em Portugal poderão usufruir desta aplicação, com o acompanhamento médico necessário, seja a partir de hospital privado ou do estado.”
- “Quais as tarefas e recursos que podem ser medidos?”, e neste caso, as respostas são em forma de pergunta: “Se já existem aplicações com as funcionalidades pretendidas para a aplicação?; “Quantas pessoas poderão utilizá-las e de que forma?” e “Que possibilidade existe de criar uma aplicação que tenha contacto com o serviço nacional de saúde, em Portugal?” Chegamos ao quinto passo, onde pomos em cima da mesa os pontos fortes, as fraquezas, as oportunidades e ameaças.

5.5.4 Benchmarking

O objetivo com o Benchmarking (Stapenhurst 2009), é avaliar as aplicações existentes no mercado, usando inclusive métricas para avaliar o seu desempenho. Normalmente, os principais objetivos são ajudar a solucionar problemas de usabilidade, entender onde o produto está localizado no mercado, analisar os pontos fortes e fracos dos concorrentes, entender o mercado e saber identificar mudanças de comportamento. Foi pesquisado e listado as aplicações relacionadas com mindfulness e saúde mental, que interagem ou não com os óculos de Realidade Virtual (Alita Joyce 2020). O passo seguinte foi descrever de forma clara e concisa os objetivos de cada aplicação encontrada. O que se pretende no final da análise comparativa de outras aplicações no mercado é perceber: Qual é o produto que irá ser feito, qual é o grupo de utilizadores que o vão integrar com o produto e quais as tarefas e recursos que é necessário medir, são algumas questões a considerar no início deste método.

As funcionalidades e características recolhidas foram: o Logotipo, Nome da Aplicação, Descrição, Objetivos, Número de Downloads, Quantidade de Avaliações, Nota de Avaliação (Rating), Categoria, Data da última atualização, Link da Loja (App Store) ou Site associado à aplicação, Android ou IOS, Compatibilidade com Smart Watch ou Apple Watch, Compatibilidade com Óculos de Realidade Virtual, Se é sobre Depressão ou Ansiedade, Se é sobre Meditação e Relaxamento, Compatibilidade com Telemóvel, Compatibilidade com Tablet, Disponibilidade no País (Portugal), Se é grátis, com compras integradas, Se é Totalmente Pago, o Idioma, Empresa ou o Autor, se um considerado um Jogo e Palavras-Chaves que levaram até à aplicação.

As palavras-chaves utilizadas para a pesquisa de aplicações foram pensadas no momento da pesquisa, conforme o surgimento das aplicações e das suas características: Meditação; VR Health; Health; VR mental health; mental health; mood diary; Calma, ansiedade e estresse; APP para saúde mental; app óculos VR para saúde mental; realidade virtual na depressão e ansiedade app's; saúde mental; medicina. Na segunda fase, foi elaborada uma seleção das aplicações recolhidas e reduzir o número de aplicações a serem avaliadas mais profundamente – Tabela 1.

Logotipo	Aplicação
	Provata VR - Guided Meditation & Mindfulness
	5 Minutos, Eu medito
	Atma Meditação e Bem-Estar
	Lojong: Meditação, Sono e Sons
	Cingulo: Terapia Guiada
	Zen App
	Headspace
	Calm
	Sattva
	Insight Timer - Meditação
	"Cardboard" do Google
	XRHealth Mobile App
	Mental Health Tests
	Wakeout! - Movement Therapy
	Stoic
	Mooda
	Moodnotes - Rastreador de Humor
	MindDoc: Seu Companheiro
	Carvalho - Meditação e Respiração
	Shine: Calma ansiedade e estresse
	Feliz Não Perfeito: Ginásio da Mente
	Rootd - Alívio da ansiedade
	I Love Hue
	Self-help App for the Mind (SAM)
	Medita App
	SocialUP3D (Aplicativo integrado a uns óculos VR)
	P5 Saúde Mental
	P5 Avaliador de Sintomas
	Knok - vídeo consultas

Dessas aplicações, 6 delas foram as selecionadas, a partir de um método menos convencional. Cores foram associadas às categorias: “Positivo” - verde; “Importante” – azul; “Negativo” – vermelho; “Correspondente com o meu objetivo” – amarelo. Foi identificada uma cor para cada característica de cada aplicação e no fim dessa identificação, foram listados o número total de amarelos, verdes e azuis que cada aplicação tinha, dando assim um valor, com uma pontuação. As aplicações que tivessem alguma característica em vermelho, que seria um ponto negativo, seria uma aplicação fora da análise. As aplicações que tivessem mais amarelos, seriam as aplicações ideais, pois representavam correspondência com o conceito ou com as características da aplicação a ser desenvolvida futuramente. Com as aplicações escolhidas, a terceira fase foi fazer uma listagem das necessidades que atendem, do tipo de concorrente (“Indireto” se é uma aplicação que não corresponde exatamente ao objetivo do REVIVA a desenvolver; “Similar” se for uma aplicação que seja semelhante à mesma). Na quarta fase, foi selecionado com um ícone, quais as características correspondentes com as necessidades e funcionalidades da aplicação a ser desenvolvida. Foi realizada novamente uma pontuação para perceber quais as aplicações mais valiosas para esta análise.

De seguida, na quinta fase, para uma melhor percepção sobre como cada uma das aplicações funcionava, cada uma delas foi instalada. Uma lista e um cartão para cada uma foi criada, fazendo a descrição de como elas funcionavam, como a abertura da aplicação pela primeira vez, os passos todos de como utilizá-la foram listados como ela nos recebia quanto utilizador.

Tabela 1 | Aplicações encontradas e analisadas para o Benchmarking

5.5.1 Construção de Personas

As Personas são consideradas “representações fictícias”, específicas e concretas de utilizadores-alvo, representando um conjunto de utilizadores reais que compartilham características comportamentais comuns e características semelhantes. Neste caso em específico, optou-se por construir três personas, cada uma com uma especificidade diferente, mas com a base da problemática semelhante (Miaskiewicz and Kozar 2011).

Com base no artigo “Epidemiology of mental health problems in COVID-19: a review “ (Hossain et al. 2020), surgiu a persona com a problemática de depressão e ansiedade como consequência da pandemia da covid-19, nascendo assim a Marta Ribeiro – Figura 13. A Marta Ribeiro surge das circunstâncias em que a maioria das pessoas viveram na duração da quarentena imposta pela pandemia covid-19 e por isso procura soluções para que possa voltar a ter mais paz consigo e com o seu redor, utilizando a aplicação “REVIDA” em conjunto com os óculos de realidade virtual.

Com base no artigo “Patients’ experiences of medication for anxiety and depression: effects on working life” (Haslam et al. 2004) foi criada a persona com a problemática relacionada com a toma excessiva de medicação para a sintomatologia depressiva e ansiosa e com duração longa. Miguel Sousa é a persona que surgiu dessa problemática, onde realça o facto de tomar medicação e ser prejudicial na sua vida profissional e pessoal, de maneira a ter de arranjar alternativas diferentes para que possa viver com mais qualidade – Figura 14. Neste momento a aplicação “REVIDA” em conjunto com os óculos de realidade virtual, ajudaram.

Surgiu a persona Adriana Cunha - Figura 15, com quem a autora desta dissertação tem muitas semelhanças (Lima & Fleck 2009). Esta abordagem baseia-se no conceito de como os pacientes que não encontraram soluções para as suas problemáticas no mercado melhoraram o seu monitoramento de saúde por conta própria – tornando-se assim “Utilizadores Inovadores” (Pernencar 2018). Este tipo de utilizador fornece uma contribuição independente para a construção de novos produtos e dados importantes para a construção de soluções muitas vezes inovadoras (Golding 2013).

Marta Ribeiro



Figura 13 | 1ª Persona (Marta Ribeiro)

Miguel Sousa

<p>Dados Pessoais Idade: 32 Sexo: Masculino Localização: Porto Profissão: Designer Gráfico Estado Civil: Solteiro Escolaridade: Licenciatura em Design e Multimédia</p> <p>Quote "Gostava de um dia poder viajar sem me preocupar com nada."</p>	<p>Motivações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quer continuar a estudar e tirar o mestrado na sua área; • Quer ser mais livre e poder viajar mais; • Perder algum peso e voltar a ter vontade de fazer exercício físico; 	<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quer ter mais tempo para dedicar aos seus interesses; • Quer evoluir na sua empresa, como designer gráfico; • Como trabalha muito em regime remoto, quer começar a cuidar mais da sua alimentação; • Quer sentir-se mais saudável; 	<p>Frustrações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gosta da sua profissão mas ocupa muito do seu tempo; • Tem capacidade de ir a um psicólogo ou psiquiatra mas não acredita que isso poderá ajudar; • Tem medo da reação da família e não se sente bem em falar da sua situação; • Não tem uma alimentação muito controlada, dada que passa muito tempo em casa. 	
---	--	---	---	--



User Story / Cenário

Miguel vive nos arredores do porto e é um Designer Gráfico. A sua infância foi relativamente boa e cresceu no Porto. Foi diagnosticado com ansiedade. Só conseguiu perceber que tinha algum problema quando teve um ataque de ansiedade no seu local de trabalho, onde os colegas lhe aconselharam a pedir ajuda médica. Costuma ser uma pessoa ativa sempre muito dedicada ao trabalho, mas ultimamente tem passado algum tempo sozinho, pois não tem filhos e o seu trabalho é muito sedentário, fazendo com que fique muito tempo fechado em casa. Não acredita muito no diagnóstico de ansiedade, pois foi feito um teste muito superficial e não entende o porque de tomar uma medicação tão forte, pois afeta o desempenho no seu trabalho. Tem capacidade para ir a um profissional de saúde bom, mas não acredita que lhe vá medicação outra coisa. Não consegue tomar tantas decisões no trabalho, que por vezes são fundamentais e dependem dele. Dá estar a pensar em deixar a medicação e procurar outros meios para tratar ou amenizar o seu problema com o consumo e a ansiedade.

Interesses / Hobbies

- Gosta de fazer caminhadas e correr ao ar livre;
- Faz canoagem quando pode, no verão;
- Gosta de praia;
- Tem uma paixão por filosofia;

Literacia Digital



Figura 14 | 2ª Persona (Miguel Sousa)

Adriana Cunha

<p>Dados Pessoais Idade: 25 Sexo: Feminina Localização: Alentejo Profissão: Estudante de Informática Estado Civil: Solteira Escolaridade: Em Licenciatura</p> <p>Quote "Gostava de ter continuado com a psicoterapia mas é muito dispendioso."</p>	<p>Motivações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quer ter um bom emprego e tem boas notas para acabar a licenciatura com êxito; • Gostava de fazer Erasmus no 3º ano, mas tem medo de ir para um país sozinho; 	<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sair mais de casa e ter mais convívio com os seus amigos e colegas; • Tem o objetivo de ser totalmente independente financeiramente; • Fazer mais exercício físico, além das caminhadas; 	<p>Frustrações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quer contar algumas coisas aos pais mas não se sente à vontade para isso; • Por vezes gostava de sair mas sente-se muito ansiosa quando o faz, mesmo que esteja com os amigos ou colegas; • Não teve oportunidade de continuar na psicoterapia; • Tem medo de fazer o desmame da medicação e voltar a sentir-se mal. 	
---	---	--	---	--



User Story / Cenário

Adriana é uma jovem adulta que frequenta agora o 2º ano da sua licenciatura em Informática, em Lisboa. A sua infância não foi das melhores, pois cresceu com os pais separados e em guarda partilhada. Tem um part-time que concilia com os estudos e vive na cidade da sua universidade. Foi diagnosticada com depressão leve e ansiedade social. Conseguiu perceber que alguma coisa não estava bem, por causa dos sintomas de tristeza, angústia, falta de interesse e vontade de chorar sem razão aparente. Dado as circunstâncias em que se encontrava, foi a um médico do público para ser avaliada e consequentemente medicada, mas teve de esperar muito tempo para a consulta, por ficar em fila de espera. Procurou outros meios para combater a depressão e a sua ansiedade, como ir para psicoterapia, mas teve de deixar devido ao preço elevado do tratamento. Instalou algumas aplicações mas não foram bem sucedidas. Algumas vezes vai fazer caminhadas com umas amigas e isso faz senti-la bem. Também tenta meditação mas tem dificuldade em fazê-lo sem acompanhamento de outros. Gosta muito de estar sozinho mas isso é um risco e não lhe tem feito bem.

Interesses / Hobbies

- Gosta de ler;
- Gosta de jogar online;
- Gosta de estar sozinha;
- Faz bordados e consegue ganhar algum dinheiro com essa atividade;

Literacia Digital



Figura 15 | 3ª Persona (Adriana Cunha)

O Design Centrado no Utilizador ou Design Centrado no Humano, representa uma filosofia geral em relação ao design que traz os utilizadores ou consumidores para o processo de design. A narrativa de uma persona tem dois objetivos, o primeiro é fazer com que pareça uma pessoa real; e o segundo é fornecer uma história sobre as necessidades da persona no contexto do produto que está a ser desenvolvido. São descritas as necessidades consoante o produto a ser desenvolvido, o tipo de pessoa, características sociais, objetivos pessoais, opiniões e gostos (Miaskiewicz & Kozar 2011). Esta parte da narrativa ajuda a informar quais decisões precisam ser tomadas no design do produto ou serviço a ser desenvolvido. Existem vários objetivos e motivos para utilizar este método.

eficácia do processo do Design, fortalecer o foco nos utilizadores durante a fase de desenvolvimento, melhorar a identificação do público-alvo, construir personas. O Método *Delphi*, (Miaskiewicz and Kozar 2011), é um processo de grupo caracterizado pelo anonimato, iteração, feedback e agregação de respostas de grupo. São selecionados vários indivíduos e é-lhes proposto responderem a determinadas perguntas. A construção das personas foi baseada na contribuição essencialmente do estado da arte e na experiência pessoal da autora como doente (Von Hippel, 2006). O pensamento inovador por detrás do Design Centrado no Utilizador está relacionado com os próprios utilizadores. As pessoas que irão utilizar um produto e ou serviço, sabem quais são as suas necessidades, os objetivos e as preferências, mas cabe ao designer descobrir essas características e desenhar para eles (Golding 2013).

5.5.2 Construção da Jornada do Paciente

Este método foi um exercício de compreensão de qual será a jornada de alguns dos utilizadores finais, e quais vão ser as suas características e sentimentos ao longo de um dia, e o mais importante: como é que a aplicação REVIDA e a utilização dos óculos como um todo, poderão influenciar positivamente a vida destas pessoas (Pressman 2019). As jornadas do paciente ajudam-nos a compreender a experiência do utilizador de um produto, serviço, ou espaço ao longo do tempo. São feitas com dados espaciais partir da observação da forma como as pessoas se deslocam numa instalação ou serviço. Pode ser linear (retratando um único caminho) ou não linear (ramificando de vários pontos de decisão) este método pode descrever as fases dos cuidados de um paciente ou pode registar as etapas envolvidas na deslocação de um paciente. No caso deste estudo, as jornadas foram feitas a partir de personas, onde foram identificadas algumas características, para que pudéssemos criar uma jornada que envolvesse a aplicação REVIDA e como ela seria utilizada para essa pessoa.

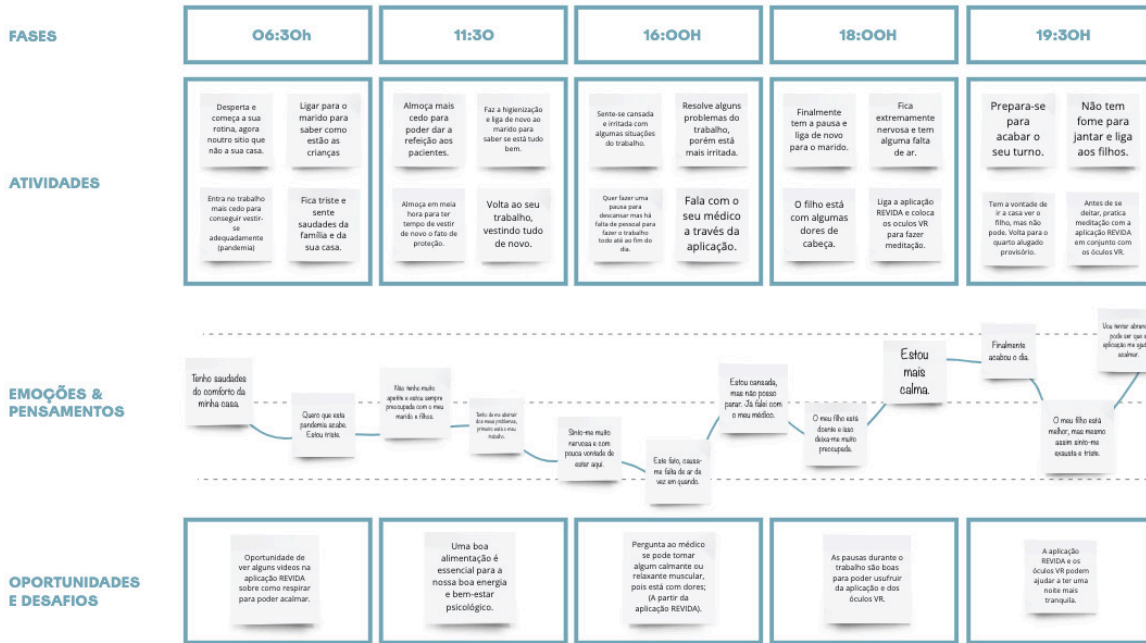
“Um dia durante a pandemia, com o contributo da aplicação REVIDA” - Figura 16, é a jornada do paciente referente à persona Marta Ribeiro, onde podemos observar um dia da sua vida no contexto da pandemia covid-19, mas com o contributo positivo da aplicação REVIDA e dos óculos de Realidade virtual. Esta jornada do paciente foi baseada na vida da maior parte das pessoas durante a pandemia e o confinamento geral, dando importância ao facto de trabalharem muitas horas, de estarem longe da família e dos filhos por causa do risco de contágio e da pressão psicológica que advém para quem trabalha na área da saúde. Este dia representa as dificuldades e desafios diários desta persona, no contexto da pandemia da covid-19 e em como a aplicação REVIDA e os óculos de realidade virtual podem ou não melhorar ou influenciar positivamente.

“Um dia no trabalho com o contributo da aplicação REVIDA” - Figura 17, é a jornada do paciente referente à persona Miguel Sousa, onde podemos observar um dia da sua vida no contexto do seu trabalho e da sua preocupação e ansiedade diária, mas com o contributo positivo da aplicação REVIDA e dos óculos de realidade virtual. Esta jornada do paciente foi baseada na vida de um indivíduo já diagnosticado com ansiedade e muito cansado, que gosta do seu emprego e profissão, mas que se sente com muita pressão e nervosismo no seu ambiente de trabalho. Este dia representa as dificuldades, desafios e ansiedades diárias desta persona, no contexto do seu trabalho como designer gráfico numa empresa e em como a aplicação REVIDA e os óculos de realidade virtual podem ou não melhorar ou influenciar positivamente neste ambiente.

“Um dia normal com o contributo da aplicação REVIDA” - Figura 18, é a jornada do paciente referente à persona Adriana Cunha, onde podemos observar um dia da sua vida escolar, mas com o contributo positivo da aplicação REVIDA e dos óculos de realidade virtual. Esta jornada do paciente foi baseada na vida de uma jovem estudante diagnosticada com depressão leve e ansiedade social, representada pelo medo e o isolamento que estas pessoas poderão ter. Este dia representa as dificuldades e as angústias diárias de uma jovem no contexto de vida de estudante, neste caso, em casa. E em como a aplicação REVIDA e os óculos de realidade virtual podem ou não melhorar ou influenciar positivamente esta estudante.



PERSONA > MARTA RIBEIRO > UM DIA DURANTE A PANDEMIA COM O CONTRIBUTO DA APLICAÇÃO REVIDA

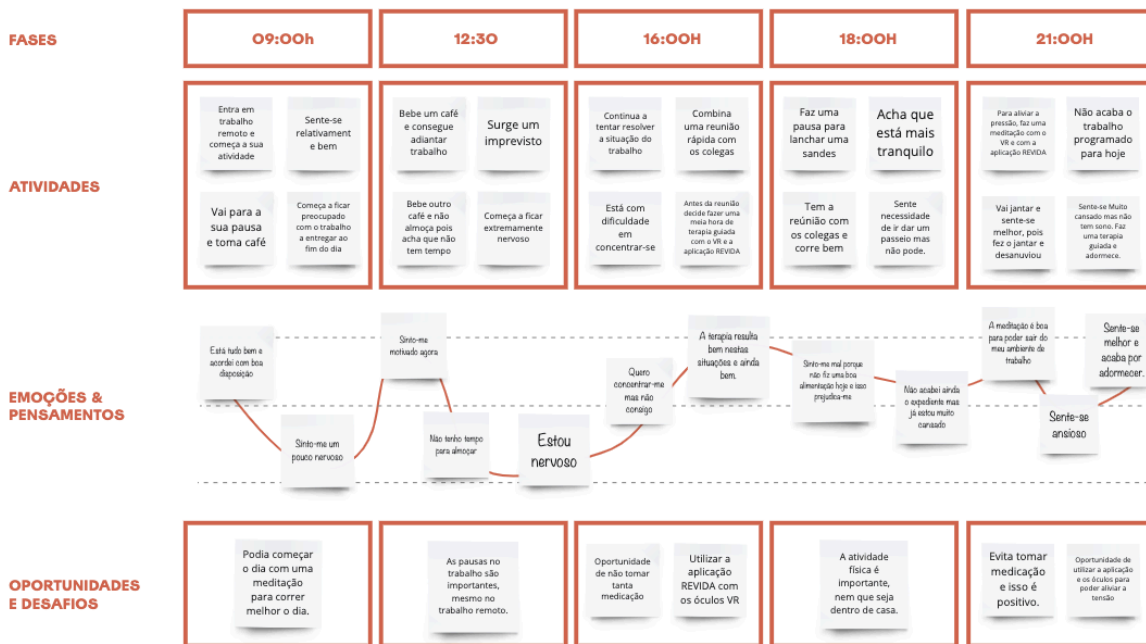


miro

Figura 16 | Jornada do Paciente da Marta Ribeiro



PERSONA > MIGUEL SOUSA > UM DIA NO TRABALHO COM O CONTRIBUTO DA APLICAÇÃO REVIDA



miro

Figura 17 | Jornada do Paciente do Miguel Sousa

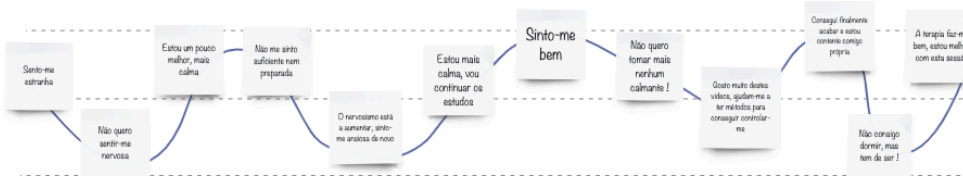


PERSONA > ADRIANA GUNHA > UM DIA NORMAL COM O CONTRIBUTO DA APLICAÇÃO REVIDA

FASES

	10:30h	14:30	17:00H	20:00H	24:00H
ATIVIDADES	<p>Está a sentir-se estranha mas não sabe porque</p> <p>Sente-se ansiosa e vai dar uma caminhada</p> <p>Tem que estudar para um exame que vai fazer amanhã</p> <p>Quer sentir-se menos nervosa para o exame e toma um calmante ansiolítico.</p>	<p>Conseguiu estudar um bocadinho mas ainda não é suficiente</p> <p>Vai almoçar mas não tem muita fome</p> <p>Pensa que hoje seria um bom dia para usar os óculos VR e a aplicação REVIDA</p> <p>Mas não se sente bem em fazê-lo antes de terminar os seus estudos</p>	<p>Decidiu fazer uma sessão de meditação de 20 minutos com a aplicação e os óculos VR</p> <p>Vai lanchar e passa algum tempo com os colegas de casa</p> <p>Ficou melhor e consegue retomar os estudos</p> <p>Voltou a ir para o quarto para continuar a estudar</p>	<p>Volta a sentir-se nervosa por causa do exame no dia seguinte</p> <p>Vai jantar enquanto vê um vídeo sobre como combater a ansiedade, na aplicação</p> <p>Não quer voltar a tomar outro medicamento para acalmar</p> <p>De volta aos estudos, sente-se um pouco melhor e já está quase a acabar o dia</p>	<p>Já acabou os estudos e sente-se preparada para amanhã</p> <p>Decidiu fazer uma sessão de terapia com a ajuda dos óculos VR e da aplicação REVIDA</p> <p>Tenta dormir mas não consegue</p> <p>Ficou mais calma e conseguiu adormecer, sem ter de tomar medicação de novo.</p>

EMOÇÕES & PENSAMENTOS



OPORTUNIDADES E DESAFIOS

<p>Possibilidade de pedir ajuda a alguém na aplicação</p> <p>Atividade física é sempre bom para melhorar o bem-estar físico e mental</p>	<p>Apesar de ter tomado medicação, pensa na aplicação e sente-se mais segura porque sabe que pode contar com a sua ajuda e dos óculos VR</p>	<p>Sessões de meditação na aplicação ajudam a controlar a ansiedade</p> <p>Socializar e distrair-se com pessoas com quem se sente a vontade, é fundamental</p>	<p>Os calmantes são em casos de emergência e ter noção disso é muito bom</p> <p>Os vídeos da aplicação REVIDA tornam o cotidiano mais fácil de suportar</p>	<p>Dormir é muito importante para a saúde mental</p> <p>Os óculos VR em conjunto com a aplicação ajudam a ter uma experiência bastante real.</p>
--	--	--	---	--



miro

Figura 18 | Jornada do Paciente da Adriana Cunha



ANÁLISE E DISCUSSÃO CRÍTICA DOS RESULTADOS

Segundo os resultados da aplicação dos dois métodos (Benchmarking e Análise SWOT), as características mais importantes para o desenvolvimento da aplicação foram listadas: É importante ter consultas por vídeo chamada com o médico do serviço nacional de saúde ou com serviço em hospital privado e ter acesso a consultas por óculos VR em tempo real, no âmbito de tratamentos para sintomas depressivos ou ansiosos.

A monitorização e o diário de emoções também será importante para um diagnóstico mais assertivo feito pelo profissional de saúde e os óculos de realidade virtual terão de ser incluídos com o tratamento. É obrigatório estar disponível em IOS e Android e disponível para telemóvel (para a utilização dos óculos VR) e tablet (apenas para a utilização da aplicação no geral e consultas videochamada). A aplicação terá de ser gratuita, seja a partir de um hospital privado ou do serviço nacional de saúde. Existe também o grande objetivo de ter acordos com seguros de saúde (no caso de ser através do privado) e também a disponibilidade do idioma ser em Português e Inglês. A Meditação guiada através dos óculos VR será uma das características essenciais da aplicação, em conjunto também com a possibilidade de conversação via chat com o médico de família e o ter um número telefónico ou vídeo de SOS para casos de emergência.

6.1 Análise dos resultados do Benchmarking

Em Portugal já existem aplicações que apresentam consultas por vídeo chamada, associadas a seguros de saúde. Ainda não existe sim nenhuma aplicação portuguesa em que seja possível ter acompanhamento médico e tratamento a nível de saúde mental com o suporte de óculos de realidade virtual ou com a aplicação incluída. A maioria das aplicações são gratuitas, porém dentro destas existem conteúdos pagos, ou seja, o conteúdo gratuito ainda é escasso e os conteúdos disponíveis são poucos. Já existem aplicações realizadas no âmbito da saúde mental e da sua avaliação (em termos de humor), mas nenhum desses dados podem ser utilizados para um diagnóstico. São aplicações com acesso através de telemóvel e tablet.

Aplicações Seleccionadas	Tipo de Competição	Necessidades que servem
 Insight Timer - Meditation	INDIRETO	<ul style="list-style-type: none"> - Meets the need to learn how to do meditation. - Need to talk and have contact with other people in the same situation.
 XRHealth Mobile App	SIMILAR	<ul style="list-style-type: none"> - Meets the need to do treatments from home with VR technology. - Need therapeutic care for a variety of physical, neurological and behavioral health conditions - Track progress, results and follow the digital training plan
 Rootd - Relief from anxiety	INDIRETO	<ul style="list-style-type: none"> - Meets the need to control panic attacks with an emergency button - Need to talk
 SocialUP3D (Aplicativo integrado a uns óculos VR) Óculos de realidade virtual (cardbox) incluídos com o tratamento associado na clínica.	SIMILAR	<ul style="list-style-type: none"> - Atende à necessidade do paciente conseguir controlar as suas fobias e medos. - Necessidade de ter um histórico da sua doença - Utilização dos óculos no consultório com toda a privacidade
 PS - Saúde Mental	SIMILAR	<ul style="list-style-type: none"> - Atende à necessidade do paciente se auto monitorizar - Acesso a ferramentas de gestão emocional, melhoria do sono e adopção de estilos de vida saudável - Necessidade de ter uma aplicação gratuita com estes requisitos
 Knok - vídeo consultas	INDIRETO	<ul style="list-style-type: none"> - Atende à necessidade de ter consultas a qualquer hora ou imediatas, com videochamada - Ter um preço acessível e tem acordo com seguros de saúde, onde é reembolsado 50%

Tabela 2 | Resultados da terceira fase do Benchmarking

CARACTERÍSTICAS CORRESPONDENTES COM O MEU PRODUTO

Video Consulta em tempo real com os óculos VR	Óculos de Realidade Virtual disponíveis com a aplicação	Acompanhamento médico a partir da aplicação	Guia de tratamento	Monitorização	Aprender as técnicas de meditação ou respiração	Videos e meditação guiada	Acordos com seguros de saúde ou clínicas	Fazer parte do Serviço Nacional de Saúde	Acessível ao maior numero possível de pessoas	Possibilidade de conversar com outras pessoas com o mesmo diagnóstico	Pontuação
👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	5
👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	7
👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	3
👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	5
👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	3
👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	4

Tabela 3 | Resultados da quarta fase do Benchmarking

6.2 Análise dos Resultados da Análise SWOT das Aplicações

As ameaças e desafios são situações que podem acontecer durante o processo, em relação à nossa saúde mental e também com a disponibilidade do produto, sendo que a ideia é vir a ser um produto financiado pelo estado português. Mais concretamente, as ameaças centram-se em possíveis efeitos secundários da realidade virtual, e a qualificação dos profissionais de saúde para trabalharem com esta tecnologia, seja dispendiosa e demorada no âmbito da sua formação. Os desafios poderão ser a probabilidade de não haver orçamento por parte do estado para os óculos de realidade virtual, que a população portuguesa não consiga integrar estes tratamentos como uma ferramenta útil e que tenham receio de a utilizar. E por fim, que não haja possibilidade de fazer acordos com empresas que tenham esta tecnologia - Figura 19.



miro

6.3 Análise dos Resultados das Personas

A primeira persona baseada no contexto do artigo “Epidemiologia dos problemas de saúde mental na COVID-19: uma revisão”, (Silva, Santos Oliveira 2020) aborda a questão da doença de coronavírus 2019 (COVID-19), ter-se tornado numa pandemia que afetou a saúde e bem-estar global. Além das implicações na saúde física, económica e social, os impactos psicológicos são cada vez mais relatados na literatura científica. A literatura atual sugere que as pessoas afetadas pelo COVID-19 possam ter uma alta carga de problemas de saúde mental, incluindo depressão, transtornos de ansiedade, nervosismo (stress), ataque de pânico e vários outros problemas mentais e distúrbios (Hossain et al. 2020).

Com a rápida disseminação desta doença, os sistemas de saúde globais enfrentaram desafios críticos na prevenção de infeções, identificação de casos e garantia de estratégias eficazes para proteger a saúde pública. Fatores como a idade, género, nível de escolaridade, condições económicas, local de vivência (área urbana ou província), apoio psicossocial e familiar, exposição a notícias e Mídias Sociais relacionadas com o covid-19 e outros fatores, têm muita influência nas pesquisas e estudos feitos sobre a saúde mental e bem-estar (Hossain et al. 2020).

A criação desta persona veio evidenciar em como a saúde mental fica ou ficará afetada depois de uma crise como a pandemia covid-19, pois o isolamento físico, medo de infeção, frustração, informações inadequadas, a perda financeira, confusão, stress dos profissionais de saúde e profissionais que não conseguiram parar as suas atividades, e assim por diante, são fatores que influenciam muito a degradação da saúde mental. Esta persona é uma profissional de saúde, baseada nestes factos e com as características da população em geral, inserida neste contexto (Hossain et al. 2020).

A segunda persona baseada no contexto do artigo “Experiências de pacientes com medicamentos para ansiedade e depressão: efeitos na vida profissional”, com o objetivo de revelar a importância de um bom diagnóstico, da medicação intensiva prescrita e o impacto que isso traz na vida das pessoas e profissionais de saúde. Esta será a única persona do género masculino, pois a prevalência é maior em mulheres, que poderá estar relacionado com diferenças hormonais, efeitos da gravidez e fatores psicossociais (Haslam et al. 2004).

A prevalência da depressão e ansiedade tem aumentado nos últimos anos, levando ao uso extremo e intensivo de medicamentos. Este artigo explorou o impacto da medicação na vida profissional dos pacientes, em que maior parte deles se sentiram-se pior com a medicação ou deixaram de a tomar por causa dos efeitos negativos da mesma. Além disso, os indivíduos diagnosticados com estas sintomatologias depressivas e ansiosas, sentem-se mal informados sobre a medicação e os resultados indicam que é precisa uma melhoria em várias áreas, como no atendimento e diagnóstico destes pacientes. Este estudo veio criticar e confirmar que a falta de informação e falta de monitorização por parte do médico, faz com que o paciente não acredite na credibilidade do diagnóstico e na sua medicação.. (Haslam et al. 2004)

O objetivo desta persona é compreender como os problemas de saúde mental e o tratamento para essas condições afetam a vida profissional e pessoal. Os pacientes que acharam a medicação benéfica sentiram que haviam desenvolvido uma dependência psicológica e que se preocupavam com a forma como lidariam quando tivessem de terminar de tomá-la. Esta dependência psicológica faz com que o paciente continue a tomar a medicação, com a probabilidade de poder já estar recuperado e não necessitar da mesma (Haslam et al. 2004). A segunda persona baseada no contexto do artigo “Experiências de pacientes com medicamentos para ansiedade e depressão: efeitos na vida profissional”, tem como evidencia os fatores associados ao estilo de vida de um indivíduo, como a nutrição, o exercício físico e o stress. Concluindo que a modificação destes fatores é importante tanto na prevenção como no tratamento da depressão (Marie and Allan 2017).

6.4 Conclusões da Jornada do Paciente

A primeira jornada do paciente, é um exemplo de dia-a-dia de uma mulher com alguma ansiedade e cansaço, onde podemos concluir que a aplicação revida e a utilização dos óculos de realidade virtual poderão abrandar o ritmo nas suas pausas, ficar mais tranquila e calma com os exercícios de meditação. No caso desta persona, as pausas de trabalho são poucas e serão exatamente no mesmo lugar, sem conseguir sair um pouco. Por esse motivo, podemos observar que o facto de ter um “lugar” para onde escapar uns minutos com a ajuda da realidade virtual, poderá ser benéfico. Por três vezes, a Marta pôde utilizar a aplicação em conjunto com os óculos de realidade virtual, onde conseguiu abstrair-se um pouco do ambiente onde estava e também comunicar com o seu médico.

A segunda jornada do paciente, é um exemplo do dia-a-dia de um homem com ansiedade e cansaço, onde podemos concluir que a aplicação revida e a utilização dos óculos de realidade virtual poderão abrandar o ritmo nas suas pausas e conseguir concluir o seu trabalho com mais calma. Neste caso, o Miguel tem alguma ansiedade e nervosismo por tentar fazer tudo o que tem planeado para um dia de trabalho e sente-se ansioso todos os dias por causa dessas metas desejáveis. Por duas vezes durante o seu dia, Miguel teve oportunidade de explorar a aplicação com as sessões de terapia guiada, que o ajudou a ter mais calma e a perceber que poderá não conseguir fazer tudo num dia e que está tudo bem. Conseguiu acabar o seu dia com mais tranquilidade, com a utilização do exercício de meditação disponível na aplicação revida.

A terceira jornada do paciente, é um exemplo de dia-a-dia de uma jovem estudante universitária com depressão e ansiedade social, onde podemos concluir que a aplicação revida e a utilização dos óculos de realidade virtual poderão ajudar na qualidade do seu dia-a-dia e no seu estudo em geral. Neste caso, a Adriana tem várias oscilações no humor durante o dia e pensa várias vezes na Aplicação REVIDA. Mesmo tomando medicação para acalmar, Adriana faz uma meditação com a aplicação REVIDA e sente-se melhor. No entanto, para não tomar mais nenhum calmante, decide ver alguns vídeos sobre como combater a ansiedade e termina o seu dia com uma sessão de terapia que a ajuda a adormecer com mais qualidade e com mais determinação para o dia seguinte. A aplicação revida e a utilização dos óculos de realidade virtual poderão ser uma ajuda para evitar a toma de medicação excessiva ou desnecessária.



DESIGN DE INTERFACES DA APLICAÇÃO MOBILE REVIDA



Figura 20 | Primeiro ecrã da Aplicação

7.1 Objetivos

A aplicação REVIDA não tem como objetivo realizar um diagnóstico. Pode ser considerado um complemento de assistência ao diagnóstico, em como poderá ser o mais assertivo, de acordo com os dados fornecidos pela aplicação. Com a utilização das funcionalidades, como por exemplo, o diário da saúde mental, as terapias guiadas a partir dos óculos de realidade virtual, as mensagens para o médico e eventualmente a utilização do botão de emergência, poderá ser uma forma de medir a urgência do tratamento ou alterá-lo se não estiver a resultar, consoante dos dados. A aplicação REVIDA, poderá ser um auxiliar do profissional de saúde para que, em vez de muitas consultas e deslocações ao hospital, possa ser mais fácil auxiliar e acompanhar o paciente. O paciente sentir-se-á mais seguro e acompanhado e o profissional de saúde tem a oportunidade de perceber melhor as suas necessidades e fazer um acompanhamento mais completo e diagnóstico mais fiável (Beck, Emery, & Greenberg 2005; Giga, Cooper, & Faragher 2003).

As vantagens que esta aplicação pode ter são um complemento ao acompanhamento médico; possibilidade de realizar meditação guiada para que possa fazer em casa, com os óculos de realidade virtual com o ambiente que quiser; uma possível redução de medicação, dependendo da gravidade do problema; e que as pessoas com menos possibilidade possam ter acesso a estes tratamentos, que por norma são dispendiosos. A figura 20 representa o primeiro ecrã ao iniciar a aplicação.

7.2 Características

As características mais comuns são o facto de estar disponível em várias línguas (inglês, português, espanhol, francês e alemão), poder editar o perfil e configurar a conta, associar uns óculos de realidade virtual quando for oportuno. Será uma aplicação com o objetivo de ser fácil de usar, intuitivo e com alternativas de planos de tratamento com ou sem a utilização dos óculos de realidade virtual.

Estas tecnologias são dispendiosas (Anthes et al., 2016) e por isso, acordos com empresas de realidade virtual, que possam dar apoio com a disponibilização destes equipamentos ou algum patrocínio, seria vantajoso para o serviço de saúde mental em Portugal.

7.3 Funcionalidades

As funcionalidades pretendidas dentro da aplicação, são:

- **Possibilidade de inserir o plano de tratamento do médico** – Figura 21: O objetivo desta funcionalidade é garantir que o paciente pratica o plano de tratamento que o médico recomendou, utilizando a aplicação. Com um possível código dado pelo médico, poderá ter acesso às tarefas que tem de realizar dentro da aplicação, com ou sem os óculos de realidade virtual.

- **Possibilidade de inserir o seu próprio plano de tratamento médico** – Figura 22: Com tudo, também é importante que o utilizador da aplicação, não se sinta obrigado a ir a um médico para poder utilizá-la e por isso é considerado um utilizador e não um paciente, tendo, talvez menos capacidade de utilizá-la devidamente. Funcionará como uma forma de escape e não um tratamento receitado pelo médico, mesmo que a pessoa tenha sintomatologia depressiva ou ansiosa. Esta funcionalidade, coloca em primeiro lugar a privacidade e a liberdade de escolha do utilizador, podendo também incentivá-lo a procurar ajuda médica.



Figura 21 | Inserção do Plano de Tratamento do Médico ou Pessoal

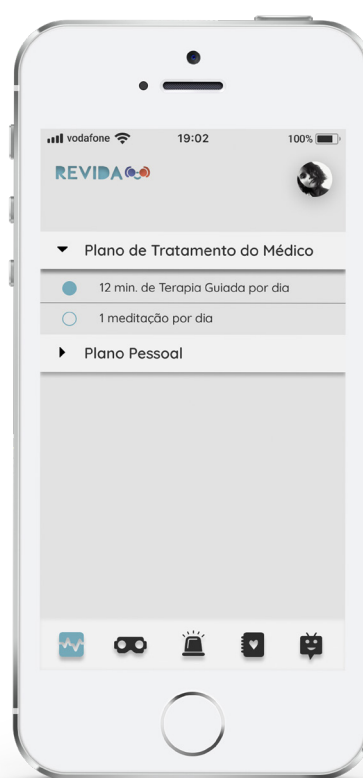


Figura 22 | Plano de Tratamento Médico Pessoal

- **Procurar qual a sua unidade de saúde mais próxima** - Figura 24 e 25: Esta é uma opção importante para o incentivo da procura de ajuda, assim que o utilizador entra na aplicação e sabe onde poderá deslocar-se para procurar ajuda médica.

- **Poder inserir um seguro de saúde** - Figura 23: Esta funcionalidade vai ao encontro do objetivo da aplicação, que é a disponibilidade de utilização da mesma. Como referido em tópicos acima, o utilizador ou paciente, tem a possibilidade de utilizar a aplicação a partir do serviço nacional de saúde (e nesse caso seria gratuito), ou por iniciativa própria, a partir do seu seguro de saúde. Esta é uma forma de ser uma aplicação acessível a toda a comunidade, mesmo para quem não tem possibilidades monetárias para usufruir de acompanhamento psicológico ou de um tratamento psicoterapêutico.



Figura 23 | Inserir plano de Saúde

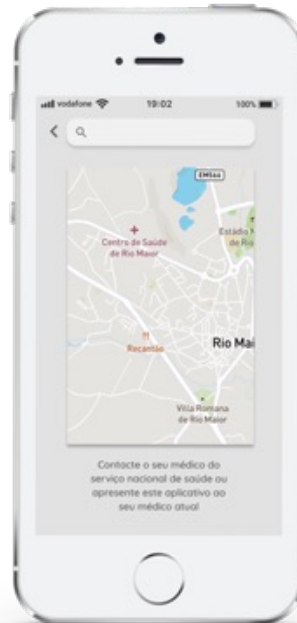


Figura 24 | Procurar a unidade de saúde mais próxima

- **Associar os óculos de realidade virtual, para que possa utilizar todas as funcionalidades preparadas para tal** - Figura 25: O Óculos de realidade virtual, são uma tecnologia que o utilizador ou o paciente podem ter, seja através do serviço nacional de saúde ou por algum serviço médico privado. Terá o intuito de promover as terapias digitais e complementar algumas funcionalidades da aplicação REVIDA, fornecendo uma imersão virtual.



Figura 25 | Opção de saber onde fica a sua unidade de saúde



Figura 26 | Associar os óculos de realidade virtual

- **Poder fazer algumas atividades sem os óculos de realidade virtual, como meditação (para uma melhoria do bem-estar psicológico)** - Figura 26: Ter acesso a meditação e terapia guiada sem os óculos de realidade virtual é uma opção que o paciente ou utilizador pode ter.

- **Irá ter as opções: terapia guiada (com RV, vídeo ou apenas som), meditação (com ou sem RV), terapia em tempo real com o médico (com RV), videochamada com o médico (teleconsulta ou teleterapia)** - Figura

27 e 28: A terapia guiada poderá ser realizada a partir dos óculos de realidade virtual, entrando para um

espaço imersivo, mas também poderá ser feita apenas com som ou vídeo. A meditação também tem essa opção, podendo **utilizar apenas o som ou também** com a tecnologia VR. A terapia em tempo real é uma funcionalidade mais aprofundada, onde o paciente tem a oportunidade de fazer terapia com o médico, em tempo real e com os óculos de realidade virtual. A videochamada com o médico poderá ser uma forma menos constrangedora ou mais fácil de ter uma consulta ou terapia com o profissional de saúde.

- **Terá um botão de emergência, para quando o paciente estiver em pânico ou com alguma crise de ansiedade**

- Figura 29: Esta é uma das funcionalidades que algumas aplicações já têm, de acordo com o benchmarking e que é uma boa forma de pedir ajuda num momento de emergência, como um ataque de pânico ou ansiedade.

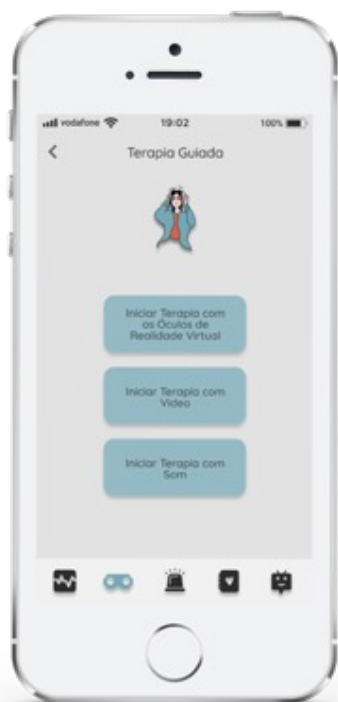


Figura 27 | Terapia Guiada



Figura 28 | Atividades de Realidade Virtual



Figura 29 | Botão de Emergencia

- **Diário de saúde mental, com a possibilidade de partilhar ou não com o médico (para facilitar o diagnóstico e praticar a autoconsciência e autoavaliação)** - Figura 30: O diário de saúde mental funcionará como um diário de emoções ou de reflexão, com toda a privacidade que o paciente ou utilizador deve ter, tendo a opção de partilhá-lo com o médico ou não. É uma ferramenta da psicologia positiva, que procura a compreensão científica das forças e experiências humanas, com foco na felicidade e prováveis intervenções para aliviar o sofrimento e promover o bem-estar psicológico, podendo resultar numa mudança de comportamento (Jussara Da Silva).

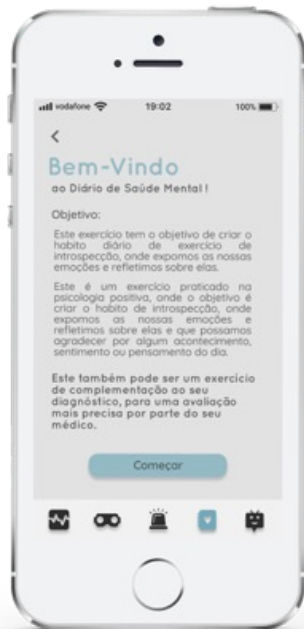


Figura 30 | Diário de Saúde Mental



Figura 31 | Chat Bot e Mensagem para o médico

- **Possibilidade de enviar uma mensagem de texto ao médico e partilhar os dados do paciente (de acordo com as regras de privacidade de dados)** - Figura 31: Esta funcionalidade permite ao médico ter acesso a mais dados e informação sobre o paciente, podendo com isso, fazer um diagnóstico mais assertivo. Todas as regras de privacidade são tidas em conta e mediante autorização prévia do paciente ou utilizador da aplicação REVIDA.

7.4 Possibilidade de validação da Jornada do Paciente com a Aplicação REVIDA

Com a jornada do paciente, podemos observar que, em muitas ocasiões, a aplicação REVIDA poderá ser útil para a persona, representando um utilizador ou um paciente.

Começando com a primeira Jornada do Paciente, com a persona Marta Ribeiro, que utiliza a aplicação várias vezes ao dia, mais concretamente as ferramentas da meditação a partir dos óculos RV e fala com o médico por mensagem, a seguir a uma situação de stress. Esta persona representa a maior parte dos profissionais de saúde que, durante a pandemia COVID-19, estiveram na linha da frente nos cuidados hospitalares e que foram obrigados a sair de casa por questões de segurança da família (Haslam et al. 2004). Neste caso, a aplicação REVIDA, poderá ser uma mais-valia na vida, no dia-a-dia, desta pessoa tornando-se num “escape” para que possa respirar e abstrair, melhorando o seu dia e fazendo com que mantenha a calma e se sinta mais segura. A questão de se sentir segura e de estar consciente de que tem algum sítio ou alguma forma de pedir ajuda, pode melhorar a sua qualidade de vida diária (Giga, Cooper, & Faragher 2003).

No caso da segunda jornada do Paciente, com a persona Miguel Sousa, por causa do nervosismo no local de trabalho e a pressão de não conseguir acabar as tarefas até ao fim do expediente, decide fazer uma terapia guiada com a aplicação REVIDA, com os óculos de RV, proporcionando mais calma e tranquilidade para conseguir concentrar-se. Ao longo do dia sente necessidade de sair e dar um passeio para descontraír, mas não pode abandonar o local de trabalho. A aplicação REVIDA, tem a possibilidade de sair do espaço onde está e ter um momento consigo próprio, com o intuito de ajudá-lo na sua ansiedade. No fim do dia, faz uma meditação em conjunto com os óculos RV e fica mais calmo. Como o seu trabalho é rigoroso em termos de tempo de entrega das suas tarefas e trabalho, pois trabalha em equipa, sente que não consegue adormecer devido a tantas coisas que tem na mente. Por essa razão,

ou a fazê-lo sentir-se ansioso. Ao utilizar a aplicação e as funcionalidades de meditação e terapia guiada, faz com que possa sair daquele ambiente por instantes. Sair do ambiente que nos provoca ansiedade pode ser uma boa estratégia de lidar com essa ansiedade e recuperar alguma tranquilidade, para poder continuar o seu trabalho com mais qualidade e produtividade (Beck, Emery, and Greenberg 2005; Giga et al. 2003).

Já com a terceira jornada do paciente, com a persona Adriana Cunha, uma estudante, existe a circunstancia de estar a ser medicada e ter medicação SOS, para casos de emergência. Ao longo do dia, sente-se muito nervosa e acaba por tomar um comprimido, e por isso, sente que será um bom dia para utilizar a aplicação REVIDA, para que se sinta melhor. Faz uma meditação de 20 minutos e conseguiu voltar a estudar. Como não sabe lidar bem com a ansiedade e não quer tomar de novo a medicação SOS, volta a aplicação e decide ver um vídeo informativo de como controlar a ansiedade, conseguindo fazer mais alguma coisa para o exame do dia seguinte. Com esta agitação por causa do exame, decide fazer uma sessão de terapia com os óculos RV, evitando, mais uma vez, a medicação SOS. Se, de alguma forma, as funcionalidades da aplicação REVIDA conseguiram fazer com que se sentisse melhor, ao ponto de conseguir evitar a medicação SOS, talvez seja uma prova em como será uma mais valia para a vida de quem sofre com sintomatologia depressiva ou ansiosa. O objetivo da aplicação REVIDA, poderá ser a sua utilização como coadjuvante ao tratamento, especialmente considerando que a medicação poderá ter efeitos secundários indesejáveis em algumas pessoas (Ferguson 2001).

Link para o protótipo da Aplicação REVIDA com interação nos ecrãs: <https://www.figma.com/proto/T6hhrieCLFSa61dkjSSp6C/REVIDA-APP?page-id=0%3A1&node-id=1-1224&viewport=952%2C408%2C0.43&scaling=scale-down&starting-point-node-id=1%3A93>



BLOGUE DO PROJETO REVIDA

No âmbito do projeto REVIDA foi criado um blogue intitulado “Um Estudo Documental em Modelo de Diário do Processo de Design do Projeto” – Figura 32. Surgiu com o propósito da partilha com a comunidade da evolução da dissertação, bem como um lugar onde fosse possível escrever a evolução do projeto, os processos, as conquistas e os desafios. No fundo, onde ficasse registado o processo e como foi gerido, tanto na parte profissional, como estudante e até emocional. A autora deste trabalho é quem gere o blogue e o seu conteúdo, ainda sem comentários. O link do mesmo está no Anexo 5.



Figura 32 | Página Inicial do Projeto REVIDA



CONCLUSÕES

1.1 Objetivos alcançados com este estudo e com o protótipo da Aplicação REVIDA

Com as conclusões que conseguimos tirar deste estudo, foi-nos fornecido algumas respostas, através da aplicação do Processo de Design Centrado no Utilizador, sobre como é possível a criação de uma experiência imersiva com Realidade Virtual em sintomatologia depressiva e ansiosa, para analisar e compreender algumas orientações, classificar e avaliar as possibilidades que a tecnologia da realidade virtual tem para impactar positivamente a vida dos pacientes, com vista a melhorar o seu acompanhamento e criar novas oportunidades para a população portuguesa.

1.2 Conclusões

Considerando os resultados do presente estudo existem algumas conclusões que vale a pena destacar. A nível do âmbito clínico temos as seguintes questões:

É importante conseguir-se um diagnóstico mais assertivo, e que consiga ir ao encontro de mais pessoas. Neste sentido seria importante consolidar mais acordos com: (1) o serviço nacional de saúde; (2) algumas clínicas privadas de psicologia e psiquiatria; (3) bem como criar possibilidades de realizar terapia a partir de casa; (4) ter acesso a um melhor acompanhamento clínico; (5) conseguir apoio ou patrocínio de empresas relacionadas com a Realidade Virtual. Estas conclusões advêm do trabalho de Benchmarking do presente projeto e ajudam a responder à primeira questão de investigação do presente trabalho.

Uma das limitações deste projeto é, apesar de vivermos num tempo onde a tecnologia está cada vez mais por dentro da área da saúde e dos dispositivos vestíveis, fazer algumas mudanças a nível cultural e de como a população vê e confia nestas tecnologias (Nabeto 2020). No entanto, outras limitações têm de ser consideradas, tais como o valor dispendioso destas tecnologias e como o estado português e os profissionais de saúde poderam contribuir para esta área.

Assim, acreditamos que a segunda questão de investigação poderá vir a ser totalmente respondida numa próxima fase, com a ajuda do método do Focus Group. Com os resultados do Benchmarking, não existem, do nosso conhecimento, aplicações para assistência de pessoas com sintomatologia depressiva e ansiosa que possa ser uma mais-valia para o médico e para o paciente, em Portugal.

Com o método das Personas e da Jornada do Paciente, o seguinte projeto ajuda a responder que poderá ser benéfico para as pessoas com sintomatologia depressiva e ansiosa, a utilização de experiências imersivas através de uma aplicação móvel, tal como a aplicação REVIDA.



FUTUROS DESENVOLVIMENTOS

Apesar do estado da arte dar orientação sobre o que existe no mercado e do que já foi feito em relação à tecnologia de Realidade Virtual aplicada à saúde mental, ainda existem várias questões por responder e validar. No caso do projeto REVIVA, a validação da experiência do utilizador com utilizadores finais irá ficar para uma próxima fase de investigação.

Várias outras metodologias do Processo de Design podem ser implementadas num futuro próximo, como por exemplo: um Focus Group com profissionais de saúde e pacientes com sintomatologia depressiva e ansiosa (Hobson et al. 2005), para que possamos evoluir com a aplicação REVIDA, deixando de ser apenas um protótipo - Figura 33, fornecendo informação e dados suficientes para a sua validação.

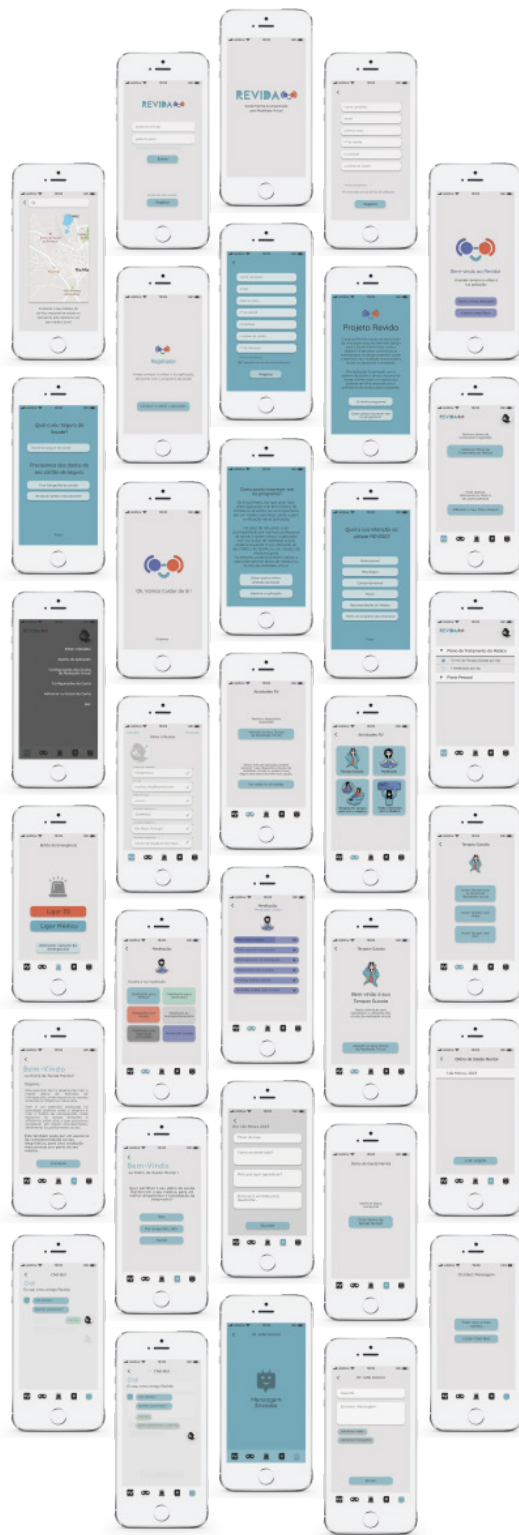


Figura 33 | Representação Geral da Aplicação REVIDA

REFERÊNCIAS



ADEB – Associação de Apoio aos Doentes Depressivos e Bipolares (2023). Acedido a 18 de Março 2023 em <https://www.adeb.pt/>

Alcañiz, M., Bellido Rivas, A. I. & Baños, R. M. (2018). Virtual and augmented reality for the treatment of psychiatric disorders. In *Virtual Reality Enhanced Therapy for Anxiety Disorders* (pp. 143-164). IGI Global.

Almeida, S. (2014). *A Saúde Mental Global, a Depressão, a Ansiedade e Os Comportamentos de Risco Nos Estudantes Do Ensino Superior: Estudo de Prevalência e Correlação*. Tese de doutoramento da Universidade Nova de Lisboa. Acedido a 03 de Março 2023 em <https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/2939/1/tese.pdf>

Amélia Virtual Care (2020). *Clinical Guide - Virtual Care*. Acedido a 18 de Janeiro 2023 em <https://ameliavirtualcare.com/>

American Psychiatric Association (2014). *DSM-5*. Editado por Dr. João Cabral Fernandes. Acedido a 12 de Fevereiro de 2023 em <https://www.psychiatry.org/>

American Psychiatric Association. (2010). *Practice guideline for the treatment of patients with major depressive disorder*. American Psychiatric Association.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Washington. American Psychiatric Association.

American Psychological Association. (2021). *Anxiety*. Acedido em <https://www.apa.org/topics/anxiety>

Angermeyer, M. C., van der Auwera, S., Carta, M. G. & Schomerus, G. (2017). Public attitudes towards psychiatry and psychiatric treatment at the beginning of the 21st century: a systematic review and meta-analysis of population surveys. *World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 16(1), 50–61. <https://doi.org/10.1002/wps.20383>.

Anthes, Christoph, Ruben Jesus Garcia-Hernandez, Markus Wiedemann & Dieter Kranzlmuller (2016) *State of the Art of Virtual Reality Technology*. IEEE Aerospace Conference.

Antonialli, K. (2022). *Desenvolvimento colaborativo de intervenções em saúde mental para aplicativo (APP Mental) direcionado ao cuidado do profissional de saúde no contexto de pandemia (COVID-19) e situações de desastre*. Dissertação de mestrado.

Baldwin, C., C. Hienerth & E. von Hippel. (2006). How user innovations become commercial products: A theoretical investigation and case study. *Research Policy* 35: 1291–1313.

Baldwin, D. S. & Polkinghorn, C. (2005). Evidence-based pharmacotherapy of depression. *International journal of neuropsychopharmacology*.

Barbosa, M., Valle, L., Moura, T & Kristense, C. (2018). Vantagens e Desvantagens Da Terapia de Exposição Virtual Para o Transtorno de Estresse Pós-Traumático. *Revista Brasileira de Psicoterapia* <https://doi.org/10.5935/2318-0404.20180008>.

Basílio, N. & Figueira, S. (2015). Mindfulness ou meditação na prevenção da recorrência de depressão?. *Revista Portuguesa De Medicina Geral e Familiar*. <https://doi.org/10.32385/rpmgf.v31i5.11591>

Bauer, M., Glenn, T., Geddes, J., Gitlin, M., Grof, P., Kessing, L. V. & Whybrow, P. C. (2020). Smartphones in mental health: a critical review of background issues, current status and future concerns. *International Journal of Bipolar Disorders*. <https://doi.org/10.1186/s40345-019-0167-9>

Beck, A. T., Emery, G. & Greenberg, R. L. (2005). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. Basic Books/ Hachette Book Group.

Beesdo-Baum, K., Jenjahn, E. & Hoyer, J. (2010). Stressful life events and their relationship to anxiety disorders. In G. Andrews, T. Charpeaud, & A. Sartorius (Eds.), *Comorbidity of mental and physical disorders* (pp. 89-98). *Springer*.

Beidel, D. C., Turner, S. M. & Morris, T. L. (1995). Behavioral treatment of childhood social phobia. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*.

Botella, C., Bretón-López, J., Quero, S., Baños, R. M. & García-Palacios, A. (2010). Treating cockroach phobia with augmented reality. *Behavior modification*, 34(6), 519-535.

Brooks, S.K., et al. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*.

Brown, T. (1997). *Change by Design - How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. HarperBusiness

Bruno Soares Araújo, Huggo Ferreira Mendes & Marcos Pereira da Silva. (2006). "Análise Swot Como Fator Competitivo."

BTS Bioengenharia (2023). Acedido a 18 de Março, em <https://www.btsbioengineering.com/>

Buchanan, Richard. (2017). "Wicked Problems in Design Thinking." *Design: Critical and Primary Sources*. <https://doi.org/10.5040/9781474282932.0019>.

Burdea, G. C., & Coiffet, P. (2003). *Virtual reality technology*. John Wiley & Sons.

Cieślik B, Mazurek J, Rutkowski S, Kiper P, Turolla A, Szczepańska-Gieracha J. (2020). Virtual reality in psychiatric disorders: A systematic review of reviews. *Complementary therapies in medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102480>

Cioffi et al. (2020). Satisfaction degree in the using of VideoConferencing Psychotherapy in a sample of Italian psychotherapists during Covid-19 emergency. 11th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom). <https://doi.org/10.1109/CogInfoCom50765.2020.9237823>.

Cipresso P, Giglioli IAC, Raya MA & Riva G. (2018). *The Past, Present, and Future of Virtual*

and Augmented Reality Research: A Network and Cluster Analysis of the Literature. *Front. Psychol.* <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02086>.

Clement, S., Schauman, O., Graham, T., Maggioni, F., Evans-Lacko, S., Bezborodovs, N. & Thornicroft, G. (2015). What is the impact of mental health-related stigma on help-seeking? A systematic review of quantitative and qualitative studies. *Psychological Medicine*, 45(1), 11-27. <https://doi.org/10.1017/S0033291714000129>

CNBC LLC. (2023). Acedido a 19 de Março de 2023 em <https://www.cnb.com/>

Conner, T. S. & Tennen, H. (2017). Daily stress and well-being: spotting and fostering resilience. *Current Opinion in Psychology*, 14, 71-76. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2016.11.004>

Copeland, W. E., Shanahan, L., Costello, E. J. & Angold, A. (2009). Childhood and adolescent psychiatric disorders as predictors of young adult disorders. *Archives of General Psychiatry*.

Corrigan, P. W. & Shapiro, J. R. (2010). Measuring the impact of programs that challenge the public stigma of mental illness. *Clinical Psychology Review*.

Craig, A. B. (2013). *Understanding augmented reality: Concepts and applications*. Morgan Kaufmann Publishers.

Cuijpers, P., Donker, T., Weissman, M. M., Ravitz, P. & Cristea, I. A. (2020). Interpersonal psychotherapy for mental health problems: A comprehensive meta-analysis. *American Journal of Psychiatry*, 177(10), 820-831.

Dattani, S., Ritchie, H. & Roser, M. (2021) - Mental Health. Acedido em 15 de Fevereiro de 2023, em <https://ourworldindata.org/mental-health>

Demarchi & Ana Paula Peretto (2011). "Gestão Estratégica de Design Com a Abordagem de Design Thinking: Proposta de Um Sistema de Produção Do Conhecimento."

Demonaco, H., Oliveira, P., Torrance, A., von Hippel, C. & von Hippel, E. (2020). When patients become innovators. Em: Tiwari, R., Buse, S. (eds) *Managing Innovation in a Global and Digital World*. Springer Gabler, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27241-8_9

Diener, E., Wirtz, D., Tov, W., Kim-Prieto, C., Choi, D. W., Oishi, S. & Biswas-Diener, R. (2010). New well-being measures: Short scales to assess flourishing and positive and negative feelings. *Social Indicators Research*. <https://doi.org/10.1007/s11205-009-9493-y>

Dos Santos, C. F., Picó-Pérez, M. & Morgado, P. (2020). COVID-19 and Mental Health-What Do We Know So Far?. *Frontiers in psychiatry*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.565698>

Egger J, Gall M, Wallner J, Boechat P, Hann A, Li X, et al. (2017). HTC Vive MeVisLab integration via OpenVR for medical applications. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173972>

Egliston, B. & Carter, M. (2021). Critical questions for Facebook's virtual reality: data, power and the metaverse. *Internet Policy Review*. <https://doi.org/10.14763/2021.4.1610>

Fava, M. & Davidson, K. G. (2019). Definition and epidemiology of treatment-resistant depression. *Psychiatric Clinics*. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2019.04.002>.

Ferguson J. M. (2001). SSRI Antidepressant Medications: Adverse Effects and Tolerability. Primary care companion to the *Journal of clinical psychiatry*. <https://doi.org/10.4088/pcc.v03n0105>

Fernandes, A. & Livro Snow Crash (2022). *Novidades do Mundo Virtual: Metaverso o que há de Novo?* Editorial Bius (Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia).

Ferrer-Garcia, M., Gutiérrez-Maldonado, J., Pla-Sanjuanelo, J., Vilalta-Abella, F., Riva, G. & Clerici, M. (2013). Virtual reality based treatments in eating disorders and obesity: A review. *Journal of Contemporary Psychotherapy*. <https://doi.org/10.1007/s10879-013-9236-4>.

Fonte, C., Ferreira, C. & Alves, S. (2017). Estudo Da Saúde Mental Positiva Em Jovens Adultos: Relações Entre Psicopatologia e Bem-Estar. *Psique XIII*:57-74. ISSN 1647-2284.

Freeman, D. & Freeman, J. (2005). Improving mental health care: the potential of virtual reality. *British journal of psychiatry*.

Freeman, D., Haselton, P., Freeman, J., Spanlang, B., Kishore, S., Albery, E. & Slater, M. (2008). Automated psychological therapy using immersive virtual reality for treatment of fear of heights: A single-blind randomized controlled trial. *The Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60298-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60298-5).

Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., Ehlers, A., Clark, D., Spanlang, B. & Slater, M. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological medicine*. <https://doi.org/10.1017/S003329171700040X>.

Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., Ehlers, A., Clark, D., Spanlang, B. & Slater, M. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological medicine*, 47(14), 2393-2400.

Freeman, Daniel Altunkaya, James et al. (2022). Automated virtual reality therapy to treat agoraphobic avoidance and distress in patients with psychosis (gameChange): a multicentre, parallel-group, single-blind, randomised, controlled trial in England with mediation and moderation analyses. *The Lancet Psychiatry*, Volume 9, Issue 5, 375 – 388. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(22\)00060-8](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(22)00060-8).

Furnham, A. & Swami, V. (2018). Mental health literacy: A review of what it is and why it matters. *International Perspectives in Psychology: Research, Practice, Consultation*, 7(4), 240-257.

GameChange (2018). Acedido a 15 de Março em <https://gamechangevr.com/>

Gao, J., Zheng, P., Jia, Y., Chen, H., Mao, Y., Chen, S. & Dai, J. (2020). Mental health problems and social media exposure during COVID-19 outbreak. *PLoS One*, 15(4), e0231924. <https://doi.org/10.1371/journal>

- pone.0231924__Torales, J., Gibbons, S. (2016). Design Thinking 101. Nielsen Norman Group. Acedido a 17 de Janeiro de 2023 em <https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/>.
- Giga, S.I., Cooper, C.L., Faragher, B. (2013). The Development of a Framework for a Comprehensive Approach to Stress Management Interventions at Work. In: Cooper, C.L. (eds) From Stress to Wellbeing Volume 2. Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1057/9781137309341_7.
- Gökçe Narin, N. (2021). A Content Analysis of the Metaverse Articles. Journal of Metaverse. Acedido em 7 de Março 2023, em <https://dergipark.org.tr/en/pub/jmv/issue/67581/1051382>
- Golding, Brian (2013). The Sources.
- Gonçalves, R., Pedrozo, A. L., Coutinho, E. S. F., Figueira, I. & Ventura, P. (2012). Efficacy of virtual reality exposure therapy in the treatment of PTSD: a systematic review.
- Greenberg, P. E., Fournier, A. A., Sisitsky, T., Pike, C. T. & Kessler, R. C. (2015). The economic burden of adults with major depressive disorder in the United States (2005 & 2010). The Journal of clinical psychiatry, 76(2), 155-162. <https://doi.org/10.4088/JCP.14m09298>.
- Griffiths, K. M., Carron-Arthur, B., Parsons, A. & Reid, R. (2014). Effectiveness of programs for reducing the stigma associated with mental disorders. A meta-analysis of randomized controlled trials. World Psychiatry, 13(2), 161-175. <https://doi.org/10.1002/wps.20129>.
- Guerra, J., Tartari, R. & Pan, P. (2020) INTRODUÇÃO USO DA REALIDADE VIRTUAL EM PSIQUIATRIA. Propsi: programa de atualização em psiquiatria. ARTMED. <https://doi.org/10.5935/978-65-5848-059-4.C0004>.
- Gulliver, A., Griffiths, K. M. & Christensen, H. (2010). Barriers and facilitators to mental health help-seeking for young elite athletes: a qualitative study. BMC Psychiatry.
- Gulliver, A., Griffiths, K. M. & Christensen, H. (2010). Perceived barriers and facilitators to mental health help-seeking in young people: a systematic review. BMC Psychiatry. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-10-113>.
- Guo, Q., Li, J., Yu, B., Zhao, J., Guan, L. & Wu, Y. (2020). A review of using virtual reality in neuropsychology: Cognitive, emotional, and neural benefits. Neuropsychology review, 30(2), 197-214. <https://doi.org/10.1007/s11065-020-09432-9>
- Gutiérrez-Maldonado, J., Rus-Calafell, M. & Ribas-Sabaté, J. (2013). Virtual reality for the assessment and treatment of PTSD. In Rizzo, A., & Sharp, D. (Eds.), Virtual reality technologies for research and education in obesity and diabetes (pp. 319-337). Springer.
- Haslam, C., Brown, S., Atkinson, S. & Haslam, R. (2004). Patients' experiences of medication for anxiety and depression: effects on working life. Family practice. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmh218>.
- HEADSPACE INC. (2023). Acedido a 18 de Março 2023 em <https://www.headspace.com/>;
- Henderson, C., Evans-Lacko, S. & Thornicroft, G. (2013). Mental illness stigma, help seeking, and public health programs. American Journal of Public Health, 103(5), 777-780.
- Hobson, W. L., Avant-Mier, R., Cochella, S., Van Hala, S., Stanford, J., Alder, S. C. & Croskell, S. E. (2005). Caring for the underserved: using patient and physician focus groups to inform curriculum development. Ambulatory pediatrics : the official journal of the Ambulatory Pediatric Association, 5(2), 90-95. <https://doi.org/10.1367/A04-076R.1;>
- Holingue, C., et al. (2020). Mental distress in the United States at the beginning of the COVID-19 pandemic. American Journal of Public Health, 110(11), 1628-1634.
- Holmes, E. A., O'Connor, R. C., Perry, V. H., Tracey, I., Wessely, S., Arseneault, L. & Bullmore, E. (2020). Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. The Lancet Psychiatry, 7(6), 547-560. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30168-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30168-1).
- Hossain, M. M., Tasnim, S., Sultana, A., Faizah, F., Mazumder, H., Zou, L., McKyer, E. L. J., Ahmed, H. U. & Ma, P. (2020). Epidemiology of mental health problems in COVID-19: a review. F1000Research, 9, 636. <https://doi.org/10.12688/f1000research.24457.1>.
- Huppert, F. A. & So, T. T. C. (2013). Flourishing across Europe: Application of a new conceptual framework for defining well-being. Social Indicators Research, 110(3), 837-861. <https://doi.org/10.1007/s11205-011-9966-7>.
- IDEO (2015). Kit de Design: O Kit de Ferramentas de Design Centrado No Ser Humano. Acedido em 10 Janeiro 2023, em <https://www.ideo.com/post/design-kit>;
- ISPUP (2021). Investigar em Saúde Pública. Acedido a 15 de Março 2023, em <https://ispup.up.pt>.
- Janssen, S. J., Spinhoven, P., Koeter, M. W. & Ormel, J. (2015). Neighborhood socioeconomic status and mental disorders: a multilevel analysis. Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 50(12), 1853-1862. <https://doi.org/10.1007/s00127-015-1121-1>.
- Joyce, A. (2020). 7 Steps to Benchmark Your Product's UX. Nielsen Norman Group. Acedido em <https://www.nngroup.com/articles/product-ux-benchmarks/>.
- Just News (2015). Acedido em 15 de Março 2023, em <https://justnews.pt>.
- Kang, L., Ma, S., Chen, M., Yang, J., Wang, Y., Li, R., Yao, L., Bai, H., Cai, Z., Xiang Yang, B., Hu, S., Zhang, K., Wang, G., Ma, C. & Liu, Z. (2020). Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study. Brain, behavior, and immunity, 87, 11-17. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.028>.
- Kaur, H. & Kaur, G. (2011). Selective serotonin reuptake inhibitors: An overview. Indian Journal of Pharmaceutical Sciences, 73(2), 109-116.

Kendall, P. C. & Hedtke, K. A. (2006). *Cognitive-behavioral therapy for anxious children: Therapist manual* (3rd ed.). Ardmore, PA: Workbook Publishing.

Keshavan, M. S., Vinogradov, S. & Rumsey, J. M. (2014). Cognitive training in mental disorders: Update and future directions. *American Journal of Psychiatry*, 171(5), 510–522. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2013.13081079>.

Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R. & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 62(6), 593-602. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.6.593>.

Kessler, R. C., Davis, C. G. & Kendler, K. S. (1997). Childhood adversity and adult psychiatric disorder in the US National Comorbidity Survey. *Psychological Medicine*, 27(5), 1101-1119.

Keyes, C. L. (2007). Promoting and protecting mental health as flourishing: A complementary strategy for improving national mental health. *American Psychologist*, 62(2), 95–108. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.62.2.95>

Kim, K., Kim, J. H., Kim, J. I. & Kim, I. Y. (2019). Effectiveness of virtual reality and augmented reality interventions for individuals with schizophrenia: A systematic review. *Archives of psychiatric nursing*, 33(2), 289-296. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2019.01.001>.

Kirsch, I. (2019). Antidepressants and the placebo effect. *Zeitschrift für Psychologie*, 227(2), 127-132.

Kleinman, P. (2017). *Psych 101*. Adams Media Corporation.

Ku, B. & Lupton, E. (2020). *Health Design Thinking – Creating Products and Services for Better Health*. The MIT Press.

Kühn, S., Schmiedek, F., Noack, H., Wenger, E., Bodammer, N. C., Lindenberger, U. & Lövdén, M. (2014). The dynamics of change in striatal activity following updating training. *Human Brain Mapping*, 35(6), 2734-2749. <https://doi.org/10.1002/hbm.22356>.

Kumar, V. (2012). *101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization*. Wiley.

Ladeia D. N., Silva A. F. da, Gonçalves B. B. S., Damasceno C. M. C., Vieira J. P. G., Silva J. A. L., Lopes L. M. de M., Queiroz N. O. & Lopes A. G. (2020). Análise da saúde mental na população geral durante a pandemia de Covid-19. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (46), e3925. <https://doi.org/10.25248/reas.e3925.2020>.

LeDoux, J. (2015). *Anxious: Using the brain to understand and treat fear and anxiety*. Penguin Books.

Li, G., Rhew, D. C. & Shofer, F. S. (2015). Safety profile of psychiatric medications commonly used in children and adolescents. *Expert Opinion on Drug Safety*, 14(8), 1213–1226.

Livari, N. (2004) Enculturation of user involvement in software development organizations - an interpretive case study in the product development context. In *Proceedings of the third Nordic conference on Human-computer interaction (NordiCHI '04)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 287–296. <https://doi.org/10.1145/1028014.1028059>.

Lopresti, A. L. (2017). The problem of curcumin and its bioavailability: could its gastrointestinal influence contribute to its overall health-enhancing effects?. *Advances in Nutrition*, 8(2), 205-213. <https://doi.org/10.3945/an.116.013282>.

Loureiro, L., Pedreiro, A., Correia, S. & Mendes, A. (2012). Reconhecimento Da Depressão e Crenças Sobre Procura de Ajuda Em Jovens Portugueses. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental* n.7(7):13-17. <https://doi.org/10.19131/rpesm.0074>.

Luan Ryosuke Arakawa. 2020. “Design Centrado no Ser Humano (HCD): Solidão , Saúde Mental e Isolamento Social Design Centrado no Ser Humano (HCD): Solidão , Saúde Mental e Isolamento Social.”

Ludermir, A. (2008). Desigualdades de Classe e Gênero e Saúde Mental Nas Cidades. *Physis: Revista de Saúde Coletiva* 18(3):451–67. <https://doi.org/10.1590/s0103-73312008000300005>.

Malhi, G. S., Bell, E. & Mannie, Z. (2020). Depressive disorders: Differentiating and treating the spectrum. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 54(1), 13-21.

ManifestaMente (2017). Acedido a 18 de março 2023, em <https://www.manifestamente.org/>.

Marie, S. (2017). *Fatores Associados Ao Estilo de Vida Na Depressão Revisão de Literatura*. Dissertação – Mestrado integrado em Medicina da Universidade de Lisboa. Acedido em 15 de Janeiro 2023, em <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/33502/1/SashaMSAllan.pdf>

Martins, A. (2020) *Tecnologias de Saúde Digitais Aplicadas à Saúde Mental, Literacia Em Saúde Mental e Uso de Meios de Comunicação Eletrônicos: Um Estudo Exploratório Com Estudantes Universitários*. Dissertação – Mestrado em Psicologia da Universidade Catolica Portuguesa. Acedido em 15 de Janeiro 2023, em <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/33502/1/SashaMSAllan.pdf>

Maulana, E. (2021). Covid-19 and Mental Health Disorders in General: A Literature Review. *Scientia Psychiatrica* 3(4):317–20. <https://doi.org/10.37275/scipsy.v3i4.79>.

McEvoy, P. M., Nathan, P. & Norton, P. J. (2009). Efficacy of transdiagnostic treatments: A review of published outcome studies and future research directions. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 23(1), 20-33.

Menon, Sheila & Vidya Bhagat. 2022. “Literature Study on the Efficacy of Antidepressants with CBT in the Treatment of Depression.” *Research Journal of Pharmacy and Technology* 2775–87. <https://doi.org/10.52711/0974-360X.2022.00465>.

- Meyerbröker, K., Emmelkamp, P. & Kuipers, E. (2010). Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: A systematic review of process-and-outcome studies. *Depression and Anxiety*, 27(10), 933-944. <https://doi.org/10.1002/da.20734>
- Miaskiewicz, Tomasz & Kenneth A. Kozar. (2011). "Personas and User-Centered Design: How Can Personas Benefit Product Design Processes?" *Design Studies* 32(5):417–30. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2011.03.003>.
- MINDPARTNER* (2023). Acedido a 19 de Março 2023, em <https://www.mindpartner.pt/>.
- MindTech (2013). Acedido a 17 de Março 2023, em <https://www.mindtech.org.uk>.
- Miranda, R. (2005). *Depressão : Detecção , Diagnóstico e Tratamento*. Tese – Doutoramento em Medicina da Universidade Nova de Lisboa. Acedido em 25 de Janeiro 2023, em <https://run.unl.pt/handle/10362/5507>.
- Moessner, M., Minarik, C. & Özkan, I. (2017). Effectiveness and feasibility of a guided Internet-and mobile-based intervention for the indicated prevention of depression: A randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders*, 210, 277-286.
- Murray, C. J. L. & Lopez, A. D. (Eds.). (1996). *The global burden of disease: A comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Geneva: World Health Organization.
- Nabeto, A. (2020). *A Transformação Digital No Sector Da Saúde*. Dissertação – Mestrado em Estratégia de Investimento e Internacionalização. Acedido em 30 de Janeiro 2023, em <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/33074?mode=full>
- National Institute of Mental Health. (2016). *Depression: What You Need to Know*. (NIH Publication No. 16-3561).
- Nemeroff, C. B. (2007). Prevalence and management of treatment-resistant depression. *Journal of Clinical Psychiatry*, 68(Suppl 8), 17-25.
- O'Higgins, M., Castaldelli-Maia, J. M. & Ventriglio, A. (2020). The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health. *International Journal of Social Psychiatry*, 66(4), 317-320. <https://doi.org/10.1177/0020764020915212>.
- O'Neil, A., Quirk, S. E., Housden, S., Brennan, S. L., Williams, L. J., Pasco, J. A. & Berk, M. (2014). Relationship between diet and mental health in children and adolescents: a systematic review. *American Journal of Public Health*, 104(10), e31-e42. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2014.302110>.
- Odone, A., et al. (2020). COVID-19 lockdown impact on mental health in a large representative sample of the Italian population. *BMC Public Health*, 20(1), 1-10.
- OECD/European Union* (2018), *Health at a Glance: Europe 2018: State of Health in the EU Cycle*, OECD Publishing, Paris/European Union, Brussels, https://doi.org/10.1787/health_glance_eur-2018-en.
- Ong, S.W.X., et al. (2020). Assessing the impact of interventions on COVID-19 in Singapore. *The Lancet Public Health*, 5(5), e257-e258.
- Ornell, F., et al. (2020). The COVID-19 pandemic and its impact on substance use: implications for prevention and treatment. *Psychiatry Research*, 289, 113096
- Our World in Data (2017) "Deaths - Mental and substance use disorders - Sex: Both - Age: All Ages (Number)." Acedido a 5 de Fevereiro 2023, em <https://ourworldindata.org/grapher/annual-deaths-from-mental-and-substance-use-disorders?tab=table®ion=Europe>;
- Our World in Data (2019). Prevalence - Depressive Disorders - Sex: Both - Age: All Ages. Acedido a 5 de Fevereiro 2023, em <https://ourworldindata.org/grapher/number-suffering-from-depression-by-region?tab=table>).
- Our World in Data (2019). Prevalence of Depression, Males vs. Female Acedido a 7 de Fevereiro 2023, em <https://ourworldindata.org/grapher/prevalence-of-depression-males-vs-females>.
- P5 (2020). Acedido a 18 de Março de 2023, em <https://saudemental.p5.pt/>.
- Paixão, S. (2020). *Depressão e Perturbação Unipolar Ansiedade, Estigma e Tratamento*. 1(61):3. *Revista Bipolar da A.D.E.B* Acedido em 22 de Fevereiro 2023, em <https://www.adeb.pt/files/upload/revistas/adeb-revista-bipolar-61-v2.pdf>
- Paquay, M., Goffoy, J., Chevalier, S. Servotte, J. & Ghuyssen, A. (2022). Relationships Between Internal Factors, Social Factors and the Sense of Presence in Virtual Reality-Based Simulations. *Clinical Simulation in Nursing* 62:1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.09.006>.
- Park, C. L., Armeli, S. & Tennen, H. (2004). The daily stress and coping process and alcohol use among college students. *Journal of Studies on Alcohol*, 65(1), 126-135. <https://doi.org/10.15288/jsa.2004.65.126>.
- Parsons, T. D. & Rizzo, A. A. (2008). Affective outcomes of virtual reality exposure therapy for anxiety and specific phobias: a meta-analysis. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 39(3), 250-261.
- Patel, D. R., Feucht, C., Brown, K. & Ramsay, J. (2018). Pharmacological treatment of anxiety disorders in children and adolescents: a review for practitioners. *Translational pediatrics*, 7(1), 23–35. <https://doi.org/10.21037/tp.2017.08.05>.
- Patient Innovation* (2023). Acedido em 18 de Março 2023, em <https://patient-innovation.com/>.
- Paulino, B. (2015). *Normas de Prescrição e Utilização Racional de Antidepressivos*. Dissertação – Mestrado em Ciências Farmaceuticas da Universidade do Algarve. Acedido em 3 de Fevereiro 2023, em <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/7876>.
- Pernencar, C. (2018). *My Crohn's disease on real-time information - User experience improvement*

through cross-platform applications. Tese de Doutorado em Mídias Digitais. NOVA FCSH. Acedido a 13 de Dezembro de 2023, em <https://run.unl.pt/handle/10362/43441>.

Peron, P., Neves, G., Brandão, M., Vicentini, E. (2004). Aspectos Biológicos Sociais Da Depressão. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar, Umuarama*, 8(1):45–48. Acedido a 25 de Janeiro 2023, em <https://core.ac.uk/download/pdf/235580709.pdf>.

Pfefferbaum, B. & North, C.S. (2020). Mental health and the COVID-19 pandemic. *The New England Journal of Medicine*, 383(6), 510-512.

Pierce, M., et al. (2020). Mental health before and during the COVID-19 pandemic: a longitudinal probability sample survey of the UK population. *The Lancet Psychiatry*, 7(10), 883-892.

Piryankova, I. V., Nikolaev, A. R. & van Leeuwen, C. (2014). Identifying predictive features in human perception of orientation in depth from binocular disparity. *PLoS One*, 9(10), e110449. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110449>.

Pot-Kolder, R., Veling, W., Counotte, J., van der Gaag, M. & Groot, P. C. (2018). Psychosis risk and clinical outcomes after VR therapy: A case study. *Frontiers in Psychiatry*, 9, 578. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00578>.

Powers, M. B. & Emmelkamp, P. M. (2008). Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: A meta-analysis. *Journal of anxiety disorders*, 22(3), 561-569.

Pressman, A. (2018). *Design Thinking : A Guide to Creative Problem Solving for Everyone*. Routledge.

Rapee, R. M. & Spence, S. H. (2004). The etiology of social phobia: Empirical evidence and an initial model. *Clinical Psychology Review*, 24(7), 737-767.

Reger, M.A., et al. (2020). Psychological effects of COVID-19 on American adults: longitudinal evidence from a national sample. *Journal of Psychiatric Research*, 132, 1-8.

Remuzzi, A. & Remuzzi, G. (2020). COVID-19 and Italy: what next? *The Lancet*, 395(10231), 1225-1228.

Riva, G. & Serino, S. (2020). Virtual Reality in the Assessment, Understanding and Treatment of Mental Health Disorders. *Journal of Clinical Medicine* 9(11):3434. <https://doi.org/10.3390/jcm9113434>.

Rizzo, A. A. & Kim, G. J. (2005). A SWOT analysis of the field of virtual reality rehabilitation and therapy. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 14(2), 119-146.

Rizzo, A. A. & Shilling, R. (2017). Clinical virtual reality tools to advance the prevention, assessment, and treatment of PTSD. *European Journal of Psychotraumatology*, 8(sup5), 1414560. <https://doi.org/10.1080/20008198.2017.1414560>.

Rizzo, A. & Kim, G. J. (2005). A SWOT analysis of the field of virtual reality rehabilitation and therapy. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 14(2), 119-146.

Rocha, F., Hara, C. & Paprocki, J. (2015). Mental Illness and Stigma. *Rev Med Minas Gerais* 25(4):590–96. <https://doi.org/10.5935/2238-3182.20150127>.

Rohrer, C. & Kelly, G. (2022). *A Guide to Using User-Experience Research Methods*. Nielsen Norman Group. Acedido a 20 de Março de 2023, em <https://www.nngroup.com/articles/guide-ux-research-methods/>.

Rosa, A., Luís L. & Sequeira, C. (2019). Literacia Em Saúde Mental Sobre Depressão: Um Estudo Com Adolescentes Portugueses *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental* 21(21). <https://doi.org/10.19131/rpesm.0236>.

Rothbaum, B. O., Hodges, L. F., Ready, D., Graap, K. & Alarcon, R. D. (2001). Virtual reality exposure therapy for Vietnam veterans with posttraumatic stress disorder. *Journal of clinical psychology*, 58(6), 617-625.

Rothschild, A. J. (2009). Selective serotonin reuptake inhibitors-induced sexual dysfunction: Efficacy of a drug holiday. *American Journal of Psychiatry*, 166(9), 1029–1032.

Ruivo, M., Frontini, R. & Pernencar, C. (2023). Virtual Reality in Depressive and Anxiety Symptomatology. In *Proceedings of International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies, CENTERIS/ProjMAN/ HCist 2022*, 219, 1185–1192. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.400>.

Rus-Calafell, M., Gutiérrez-Maldonado, J. & Ribas-Sabaté, J. (2014). Virtual reality exposure-based therapy for the treatment of post-traumatic stress disorder: a review of its efficacy, the adequacy of the treatment protocol, and its acceptability. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 10, 585-606.

Rus-Calafell, M., Gutiérrez-Maldonado, J. & Ribas-Sabaté, J. (2018). From basic to clinical application of virtual reality in the assessment, understanding and treatment of abnormal behavior. *Frontiers in Psychology*, 9, 2099. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02099>.

Rus-Calafell, M., Gutiérrez-Maldonado, J., Ribas-Sabaté, J. & Peñasco-Martín, B. (2020). Virtual reality-based therapy for the treatment of schizophrenia: a quasi-experimental study. *Journal of medical Internet research*, 22(9), e19925. <https://doi.org/10.2196/19925>.

Rush, A. J., Trivedi, M. H. & Wisniewski, S. R. (2006). Acute and longer-term outcomes in depressed outpatients requiring one or several treatment steps: a STAR*D report. *American Journal of Psychiatry*, 163(11), 1905-1917.

Ruskin, P. (2005). *Virtual Reality Therapy for Anxiety Disorders : Advances in Evaluation and Treatment*. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, Vol. 81. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.9.1772>.

Schlemm, M. (2017). Como o Design-Thinking Contribui Para a Gestão Estratégica. *Rebrae – Revista Brasileira de Estratégia*: 1(3):267. <https://doi.org/10.7213/rebrae.v1i3.15476>.

SCIO EDUCATION Ensino e Inovação em Saúde Mental (2023). Acedido a 18 de Março 2023.

Seligman, M. E. P. & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American*

- Psychologist, 55(1), 5–14. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.5>.
- Shelton, R. C., Osuntokun, O. O., Heinloth, A. N. & Corya, S. A. (2010). Therapeutic options for treatment-resistant depression. *CNS Drugs*, 24(2), 131-161. <https://doi.org/10.2165/11530210-000000000-00000>.
- Silva F. (2021). Limites do projetar experiências: saúde mental, artefatos digitais e a responsabilidade ética de designers. TCC em Tecnologia em Design Gráfico. Da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (RIUT), em <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/28447>.
- Silva, C. J. da. (2020). A terapia cognitiva comportamental de beck e psicologia positiva de seligman: um estudo comparativo das abordagens. *pretextos - revista da graduação em psicologia da puc minas*, 5(9), 103-116. Acedido em <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pretextos/article/view/24405>.
- Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (2016). Enhancing our lives with immersive virtual reality. *Frontiers in Robotics and AI*, 3, 74.
- Stahl, S. M. (2013). *Stahl's essential psychopharmacology: neuroscientific basis and practical applications*. Cambridge University Press.
- Stahl, S. M. (2014). *Prescriber's Guide: Stahl's Essential Psychopharmacology (5th ed.)*. Cambridge University Press.
- Stahl, S. T., Albert, S. M., Dew, M. A., Lockovich, M. H., & Reynolds, C. F., 3rd (2014). Coaching in healthy dietary practices in at-risk older adults: a case of indicated depression prevention. *The American journal of psychiatry*, 171(5), 499–505. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2013.13101373>.
- Stapenhurst, T. (2009). *The Benchmarking Book*. Routledge 1017/CBO9781139857140.
- StarLight (2022). “Realidade Virtual Distração Relatório de Terapia.”
- Stein, M. B. & Kean, Y. M. (2000). Disability and quality of life in social phobia: Epidemiologic findings. *American Journal of Psychiatry*, 157(10), 1606-1613.
- Teixeira, João Marques. (2016). “Guia Essencial Para Jornalistas Sobre Saúde Mental.” *Informemente*.
- Thornicroft, G. (2018). Physical health disparities and mental illness: the scandal of premature mortality. *The British Journal of Psychiatry*, 212(5), 263-265. <https://doi.org/10.1192/bjp.212.5.263>.
- Thornicroft, G., Mehta, N., Clement, S., Evans-Lacko, S., Doherty, M., Rose, D. & Henderson, C. (2016). Evidence for effective interventions to reduce mental-health-related stigma and discrimination. *The Lancet*, 387(10023), 1123-1132.
- Torales, J., et al. (2020). COVID-19, quarantine, and mental health: a global study of 40,129 adults. *Journal of Psychiatric Research*, 136, 1-8.
- Twenge, J. (2000). The Age of Anxiety? Birth Cohort Change in Anxiety and Neuroticism, 1952-1993. *Journal of Personality and Social Psychology* 79(6):1007–21. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.6.1007>.
- Undela, K., Gudi, S. K. & Churi, S. (2012). Withdrawal of antidepressant drugs: Implications in clinical practice. *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics*, 3(1), 25–29.
- Valmaggia, R., Latif, L., Kempton, M. & Rus-Calafell, M. (2016). Virtual reality in the psychological treatment for mental health problems: An systematic review of recent evidence. *Psychiatry research*, 236, 189–195. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.01.015>.
- Veling, W., Pot-Kolder, R., Counotte, J., van Os, J., van der Gaag, M. & Bruggeman, R. (2016). Virtual reality-based cognitive behavioural therapy for patients with persecutory delusions: A pilot study. *Schizophrenia Research: Cognition*, 3, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.scog.2015.12.001>.
- Venkatanarayanan, N., Ho, C. Y. X., & Chan, H. W. (2017). A systematic review of the role of prebiotics and probiotics in depression. *Clinical Nutrition ESPEN*, 18, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2017.01.002>.
- Vigo, D., Thornicroft, G. & Atun, R. (2016). Estimating the true global burden of mental illness. *The Lancet Psychiatry*, 3(2), 171-178. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(15\)00505-2](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(15)00505-2).
- Vindgaard, N. & Benros, M. E. (2020). COVID-19 pandemic and mental health consequences: systematic review of the current evidence. *Brain, Behavior, and Immunity*, 89, 531-542. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.048>.
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N. & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912-920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8).
- Vogel, D. L., Wade, N. G. & Hackler, A. H. (2007). Perceived public stigma and the willingness to seek counseling: The mediating roles of self-stigma and attitudes toward counseling. *Journal of Counseling Psychology*, 54(1), 40-50. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.54.1.40>.
- Vourvopoulos, A. & Bermúdez e Badia, S. (2016). Motor priming in virtual reality can augment motor-imagery performance in restorative brain-computer interaction: a within-subject analysis. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 13(1), 1-14.
- Wang, C., et al. (2020). A longitudinal study on the mental health of general population during the COVID-19 epidemic in China. *Brain, Behavior, and Immunity*, 87, 40-48.
- Wang, C., et al. (2020). Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1729.
- Weisz, J. R., Kuppens, S., Ng, M. Y., Eckshtain, D., Ugueto, A. M., Vaughn-Coaxum, R. & Weissman, M. M. (2017). What five decades of research tells us about the effects of youth psychological therapy: A

multilevel meta-analysis and implications for science and practice. *American Psychologist*, 72(2), 79-117.

World Health Organization. (2005). *Promoting Mental Health: Concepts, Emerging Evidence, Practice*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.

World Health Organization. (2013). *Mental health action plan 2013-2020*.
Em https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/89966/9789241506021_eng.pdf;jsessionid=9868FC3C3BCF3ECA969D0C3E8E5C704B?sequence=1.

World Health Organization. (2019). *The eleventh revision of the international classification of diseases (ICD-11)*. Geneva, Suíça: World Health Organization.

ANEXOS



Anexo 1 - Exel do Processo de Benchmarking

Link: <https://www.dropbox.com/s/ykafo4ifta7sugt/Benchmarking.xlsx?dl=0>

Brand	Name	Name description	Goals	Benefits	Rating	Category	Last update	Last Issues	UX/UI/Info	Site	Smart Watch	VR/AR	VR/AR Capable	VR/AR Content	VR/AR Tracking	VR/AR Audio	VR/AR Haptics	VR/AR Field of View	VR/AR Resolution	VR/AR Refresh Rate	VR/AR Battery	VR/AR Price	VR/AR Availability	VR/AR Network	VR/AR Brand
P	Proton VR - Global Motion & Multi-Track	Expansion of the generation of global motion tracking with the addition of a second camera to improve tracking accuracy.	Use of a second camera to improve tracking accuracy. This allows for a more precise and stable tracking experience.	Without information	Without information	Without information	2019	https://www.protonvr.com/	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
5	5	It is an application that enables the right to be used in a wide range of situations. The key people can enjoy the experience.	Developing people to take up the habit of education in order to make and improve their own lives. It is a tool for learning and growth.	Without information	5	Health & Fitness	2015	https://www.5app.com/	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
A	Altera - Multi-Device & Best Deal	Altera is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Altera is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	10.000	Health & Fitness	2020	https://www.altera.com/	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
L	Living Multi-Track, Best Deal	Living Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Living Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	811	Health & Fitness	2021	https://www.livingmulti-track.com/	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
C	Caplog - Templog - Good	Caplog is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Caplog is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	100	Health & Fitness	2021	https://www.caplog.com/	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
zen	zen	zen is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	zen is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	40.000	Health & Fitness	2020	https://www.zenapp.com/	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
H	Hudlog	Hudlog is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Hudlog is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	1.000	Health & Fitness	2021	https://www.hudlog.com/	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
C	Calin	Calin is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Calin is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	10.000	Health & Fitness	2018	https://www.calin.com/	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
S	S	S is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	S is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	1.000	Health & Fitness	2017	https://www.sapp.com/	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
T	Teatime - Meditator	Teatime is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Teatime is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	1.000	Health & Fitness	7	https://www.teatime.com/	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
V	VisionVR by Google	VisionVR is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	VisionVR is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	10.000	2.0	2.0	2019	https://www.visionvr.com/	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
M	Mindful Multi-Track App	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	1.000	Does not have enough values to present average	Does not have enough values to present average	2020	https://www.mindfulmulti-track.com/	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
M	Mindful Multi-Track	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	10.000	38	4.1	2017	https://www.mindfulmulti-track.com/	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
W	Wakeup - Meditation	Wakeup is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Wakeup is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	4	Does not have enough values to present average	Does not have enough values to present average	2021	https://www.wakeup.com/	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
S	S	S is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	S is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	701	Health & Fitness	2021	https://www.sapp.com/	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
M	M	M is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	M is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	81	Life Style	2019	https://www.mapp.com/	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
M	Mindful Multi-Track	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	10.100	Health	2015	https://www.mindfulmulti-track.com/	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
M	Mindful Multi-Track	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	10.100	Health	2020	https://www.mindfulmulti-track.com/	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
C	Calin	Calin is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Calin is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	20.000	Health	2017	https://www.calin.com/	No	Yes	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
S	Skine	Skine is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Skine is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	10.000	Health	2015	https://www.skine.com/	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
H	Hudlog	Hudlog is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Hudlog is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	4.000	Health	2019	https://www.hudlog.com/	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
M	Mindful Multi-Track	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	1.200	Health & Fitness	2021	https://www.mindfulmulti-track.com/	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
L	Living Multi-Track	Living Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Living Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	10.000	Games	2017	https://www.livingmulti-track.com/	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
M	Mindful Multi-Track	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	5.000	Health & Fitness	2019	https://www.mindfulmulti-track.com/	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
M	Mindful Multi-Track	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	51	Health & Fitness	2021	https://www.mindfulmulti-track.com/	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
M	Mindful Multi-Track	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	100	Without information	Without information	2020	https://www.mindfulmulti-track.com/	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
M	Mindful Multi-Track	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	4.000	Health & Fitness	2021	https://www.mindfulmulti-track.com/	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
M	Mindful Multi-Track	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	3	Health & Fitness	2020	https://www.mindfulmulti-track.com/	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
M	Mindful Multi-Track	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Mindful Multi-Track is the best app in the market for the purchase of travel tickets. It offers a wide range of options and is easy to use.	Without information	17	Health & Fitness	2019	https://www.mindfulmulti-track.com/	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

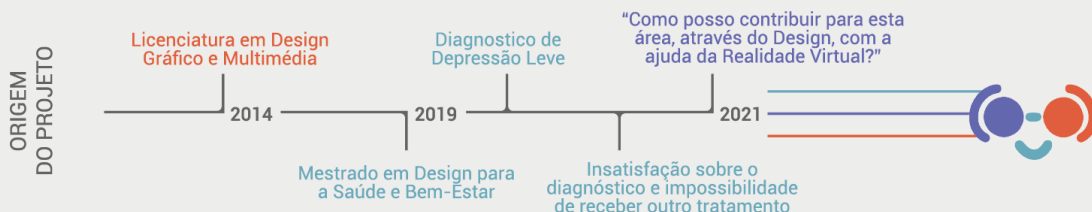
Caption: **Top 100** - **Consequência** - **Benefício** - **Impacto** - **Resultado**

PROJETO

REVIDA

A REALIDADE VIRTUAL NA SINTOMATOLOGIA DEPRESSIVA E ANSIOSA

A RELEVANCIA DO PROCESSO DE DESIGN NA CONSTRUÇÃO DA EXPERIENCIA IMERSIVA



INTRODUÇÃO

As doenças mentais estão a aumentar em todo o mundo.
 Tratamentos actuais podem ser dispendiosos e tratamentos mais eficazes são essenciais.
 Pandemia COVID-19 e Confinamento.

“Como é que o Processo de design, com metodologias próprias associado à realidade virtual e às doenças mentais, pode influenciar a junção destes dois tópicos e responder às seguintes Perguntas?”:

A fisiopatologia da depressão ainda não é totalmente conhecida.
 Oportunidade de concepção para dar um contributo positivo nas áreas da saúde mental e da resolução de problemas.
 A capacidade de simular a realidade pode melhorar muito a introdução terapias.

Perguntas de Investigação

“Será que as experiências Imersivas, através da realidade virtual, podem contribuir para a monitorização das doenças mentais?”

“Será que este tipo de experiências imersivas poderá influenciar na redução do consumo de medicação?”

OBJETIVOS

Comparar qualitativamente as pesquisas
 Influenciar positivamente a área da saúde mental em Portugal.
 Criar uma Experiência Imersiva / Exercício meditativo e Aplicação

PROCESSO DE DESIGN

- Revisão da Literatura.
- Análise Swot e Benchmarking.
- Focus Group
- Personas.
- Jornada do Paciente
- Prova de conceito - Aplicação REVIDA.

BLOGUE

O objetivo deste Blogue é documentar todo o processo, ter uma rotina para com o Mestrado, poder mostrar o projeto aos participantes nas metodologias. Uma forma interessante de documentar o meu os meus progressos e angustias.

<https://projutorevida2022.blogspot.com/marilia.ruivo@hotmail.com>

DESAFIOS

O custo substancial destas tecnologias é uma barreira.
 A literatura em relação às Tecnologias de Saúde Digital (TSD) é escassa.
 A literacia em saude digital ainda é uma questão pertinente, que tem de ser melhorada.

- KEYWORDS**
- Realidade virtual
 - Saúde mental e bem-estar
 - Depressão e ansiedade
 - Tecnologia Realidade
 - Virtual (VR)
 - Design Thinking
 - Processo do Design

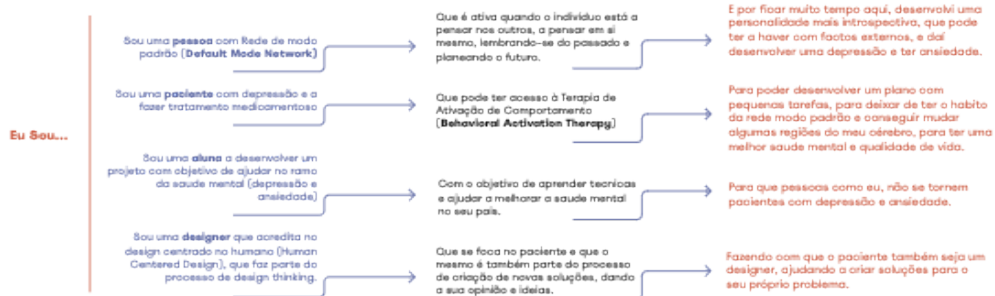


Mestrado em Design para Saúde e Bem-Estar | ESAD.CR

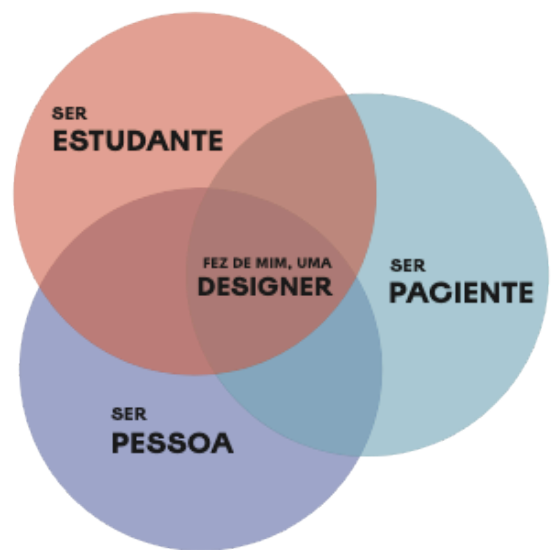
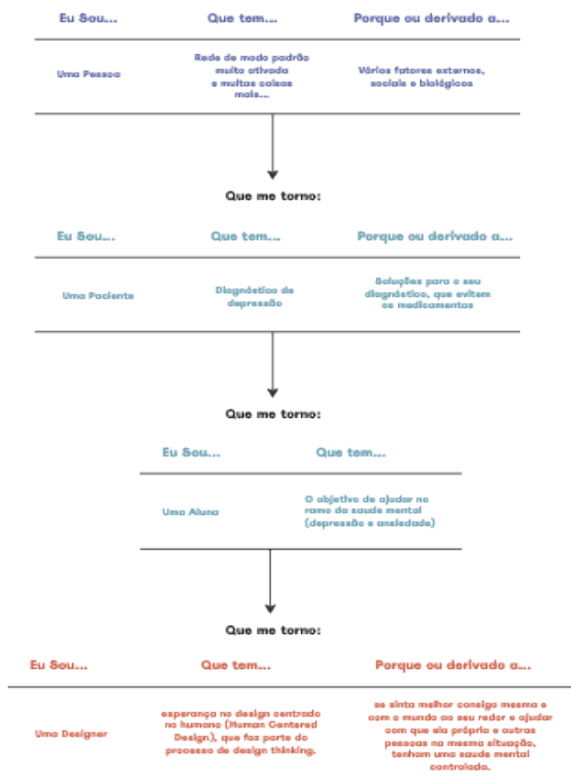
Anexo 3 - Processo Pessoal feitos no Miro

Link: https://miro.com/welcomeonboard/d0N3b0RjeGFJeGtuRG1PWUFibWo4MERTaWMyS3hkU3Z0TGx5aX-FMaXRTOXMxNEILVHM5R256Z1VqWVRXeVZFT3wzMDc0NDU3MzY0Njk0MjExNzk1fDI=?share_link_id=770304419558

Relação Pessoal com o Projeto



Relação Pessoal com o Projeto



Anexo 4 - Representação Gráfica da Experiência da Aplicação Revida

EXPERIENCIA DA APLICAÇÃO REVIDA

Possíveis Tipos de Usuário

- Pessoa com sintomatologia depressiva ou ansiosa
- Pessoa já com diagnóstico de depressão ou ansiedade
- Pessoa com alguma curiosidade, que por vezes se sente mal psicologicamente



Utilização da aplicação REVIDA

- pessoa com plano de tratamento par a aplicação revida e médico de família ou psicólogo
- pessoa com médico de família ou psicólogo mas sem plano de tratamento para a aplicação revida
- pessoa com oculos de realidade virtual e sem plano de tratamento do médico para a aplicação
- pessoa com óculos de realidade virtual apenas
- pessoa com medicação e sem plano de tratamento para a aplicação revida

miro

Anexo 5 - Blogue do Projeto

“Um Estudo Documental em Modelo de Diário do Processo de Design do Projeto”.

Link: <https://projutorevida2022.blogspot.com/>



Anexo 6 - Partes do processo do Benchmarking e Análise SWOT no Miro

Link: https://miro.com/welcomeonboard/M0J1bG1qcdHTcnBvOGRidzhNVmhnVVBwOVNQYml3VFNXSDIPUGd-6ZVIKdUVialdpcFdwbnZJb3Nuckt2bGxZd3wzMDc0NDU3MzY0Njk0MjExNzk1fDI=?share_link_id=510084219039

ANÁLISE SWOT

Aplicação Revida

BENCHMARKING

Aplicação Revida

PERCEPTION MAP

MAPA DE PERCEÇÃO

DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS DAS APLICAÇÕES - EM PORTUGAL

- Em Portugal, já existem aplicações ligadas às consultas por vídeo chamada, ligadas a uma aplicação, com acordos com seguradoras. Ainda não existe nenhuma aplicação portuguesa em que seja possível ter acompanhamento médico e tratamento a nível de saúde mental, através de óculos de realidade virtual e aplicação incluídos.
- As Aplicações existem muitas que os conteúdos são pagos, ou seja, o conteúdo gratuito ainda é muito escasso.
- Já existem aplicações realizadas no âmbito da saúde mental e da sua avaliação, a partir de uma aplicação de telemóvel e tablet.

DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS QUE O MEU APLICATIVO TEM DE TER

- Consultas por vídeo-chamada com o médico do serviço nacional de saúde ou com privado;
- Consultas por Óculos VR em tempo real, no âmbito de tratamentos para sintomas depressivos ou ansiosos;
- Monitorização e diário de emoções;
- Óculos de realidade virtual incluídos;
- Disponível em iOS e Android;
- Disponível para telemóvel (para a utilização dos óculos VR) e tablet (apenas para a utilização da aplicação no geral e consultas vídeo-chamada);
- Aplicação gratuita, seja a partir do privado ou do serviço nacional de saúde;
- Acordos com seguros de saúde (no caso de ser através do privado);
- Com idioma em Português e Inglês;
- Meditação guiada através dos óculos VR;
- Possibilidade de conversão via chat com o médico de família;
- Número telefónico ou vídeo de SOS para casos de emergência;

Anexo 7 - Processo das Personas e Jornada do Paciente no Miro

Link: https://miro.com/welcomeonboard/SUFZd1VWNHVTvmhvWnhoVm43R0NkZkFQR3JFaDUwd1RWe-Vo1YUNyRnpZWFVzMEk0MVpGSHgzZUtzbzBEREU5NHwzMDc0NDU3MzY0Njk0MjExNzk1fDI=?share_link_id=60245834811

2 RESULTADOS

3 RESULTADOS

FUNDAMENTAÇÃO SOBRE OS ARTIGOS LIDOS PARA AS PERSONAS:

Textual content providing research and theoretical support for the personas.

FUNDAMENTAÇÃO SOBRE OS ARTIGOS LIDOS PARA AS PERSONAS:

Textual content providing research and theoretical support for the personas.

FUNDAMENTAÇÃO SOBRE OS ARTIGOS LIDOS PARA AS PERSONAS:

Textual content providing research and theoretical support for the personas.

CONCLUSÕES DA JORNADA DO PACIENTE:

Summary of key findings and insights from the patient journey map for Persona 1.

CONCLUSÕES DA JORNADA DO PACIENTE:

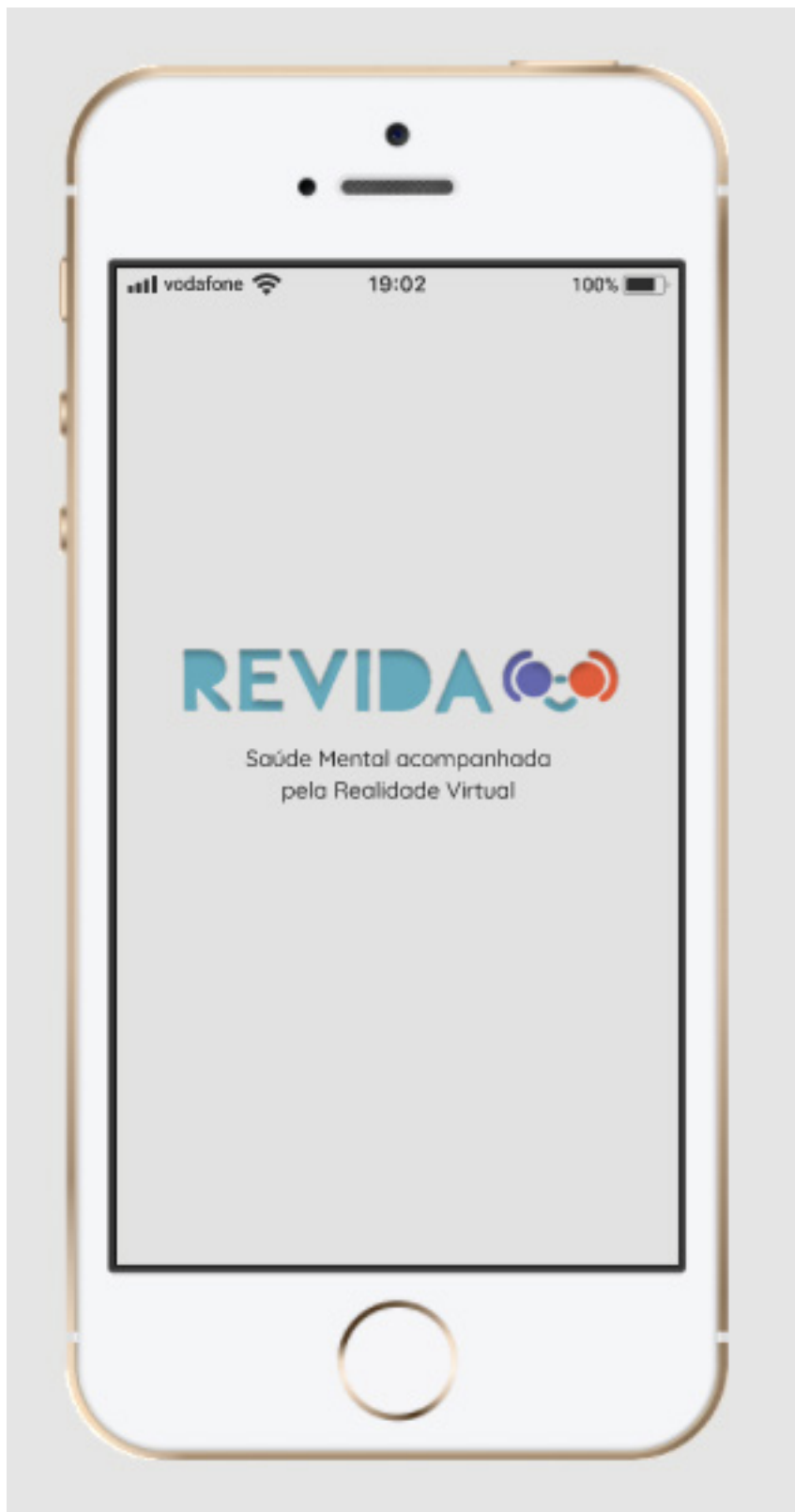
Summary of key findings and insights from the patient journey map for Persona 2.

CONCLUSÕES DA JORNADA DO PACIENTE:

Summary of key findings and insights from the patient journey map for Persona 3.

Anexo 8 - Protótipo Aplicação Revida - Figma

Link: <https://www.figma.com/proto/T6hhrieCLFSa61dkjSSp6C/REVIDA-APP?page-id=0%3A1&node-id=1-1224&viewport=952%2C408%2C0.43&scaling=scale-down&starting-point-node-id=1%3A93>



Anexo 9 - Artigo Publicado “Virtual Reality in Depressive and Anxiety Symptomatology. In Proceedings of International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies”, no CENTE-RIS/ProjMAN/ HCist 2022.

Link: <https://lnkd.in/dMTjEqia>



Procedia Ciência da Computação

Volume 219, 2023 , páginas 1185-1192



Realidade Virtual na Sintomatologia Depressiva e Ansiosa – Contribuições para o projeto REVIDA a partir de um mapeamento de aplicativo móvel

[Marília Ruivo](#)^a, [Roberta Frontini](#)^{b c}, [Cláudia Pernencar](#)^{d e} 

Mostre mais 

+ Adicionar ao Mendeley  Compartilhar  Citar

<https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.400> ↗

[Obtenha direitos e conteúdo](#) ↗

[Sob um Creative Commonslicença](#) ↗

 [acesso livre](#)



GAMELabsNet Talk#5

Certificate of Participation

I certify that:
Marília Ruivo from **Polytechnic of Leiria**
participated as a speaker at the event
**GAMELabsNet Talk #5 - Scientific Research
in Immersive Technologies**
which took place on December 7, 2022
in face-to-face and online format.

The person in charge of the event:

ESTG, Polytechnic of Leiria



PROJETO REVIDA

Marília Ruivo

Caldas da Rainha, 2023



ESCOLA SUPERIOR
DE ARTES E DESIGN

