

**A Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde
Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira**

VERSÃO FINAL APÓS DEFESA

Rita Miranda das Neves

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Gestão de Unidades de Saúde
(2^o ciclo de estudos)

Orientadora: Prof.^a Doutora Arminda Maria Finisterra do Paço

dezembro de 2021

Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira

Agradecimentos

A realização deste projeto não resultaria na obra que aqui apresento sem todos aqueles que contribuíram de alguma forma para o seu desenvolvimento. Assim, não poderia deixar passar sem agradecer a todos os envolvidos, deixando um agradecimento especial a algumas pessoas:

À professora doutora Arminda Maria Finisterra do Paço que aceitou orientar o meu projeto de mestrado, revelando-se sempre disponível e atenta às minhas questões, apoiando e aprimorando as minhas ideias. Obrigada pelos incentivos, pela simpatia, pelos conselhos e sugestões que foram deveras essenciais para o desenvolvimento do trabalho.

À Carla Oliveira, Anabela Pereira (Universidade de Aveiro) e Paula Vagos (Universidade Portucalense) por disponibilizarem a versão em português da escala uMARS (instrumento utilizado no trabalho).

A todos aqueles que ajudaram a divulgar e a responder aos inquéritos que serviram de suporte à parte empírica do projeto.

À minha família, em especial aos meus pais, irmão, avó que me ensinaram os valores e princípios pelos quais me guio e sempre me apoiaram e incentivaram a ultrapassar as adversidades.

Ao meu avô Joaquim e avó Glória, que infelizmente partiram no decorrer do mestrado, certamente iluminaram todo o meu percurso.

Ao João pelo carinho, ajuda, apoio constante e compreensão nesta fase tão importante.

Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira

Resumo

Novas ferramentas tecnológicas têm surgido continuamente na área da saúde, muitas delas com o intuito de dar suporte aos utentes, quebrando a barreira da distância. Uma das formas mais comuns e presentes no dia a dia das pessoas são as aplicações móveis de saúde, comumente designadas por mHealth apps, estas para além de poderem ajudar o utente a gerir o seu estado de saúde, podem facilitar aspetos relacionados com a gestão hospitalar. Em Portugal, o governo tem apostado no desenvolvimento destas aplicações móveis, lançando diversas apps gratuitas. A app MySNS Carteira é a que mais se destaca.

O objetivo maior desta investigação foi avaliar a qualidade da app MySNS Carteira na ótica do utilizador. Para tal recorreu-se à abordagem mista: a análise quantitativa realizou-se através de inquérito utilizando a ferramenta uMARS, e a abordagem qualitativa passou pela análise dos comentários de utilizadores da app, utilizando o NVivo.

Dos 119 inquiridos, 82% admitem não utilizar a app MySNS Carteira, assim apenas 24 puderam avaliar a aplicação. A app MySNS Carteira obteve uma pontuação total de 3.41, sendo que o envolvimento da app está relacionado com o fator idade e o uso da app associado à funcionalidade. Os temas mais referidos pelos utilizadores são a funcionalidade e a acessibilidade. Os principais problemas relatados estão relacionados com a chave móvel digital e com a informação disponibilizada pela app.

Concluiu-se que embora seja uma app que satisfaz medianamente os utilizadores, existem diversos aspetos a melhorar de forma a elevar o nível de satisfação de quem a usa.

Palavras-chave

Aplicações Móveis de Saúde; MySNS Carteira; Qualidade.

Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira

Abstract

New technological tools have emerged in the health area, many of them with the aim of supporting users, breaking the distance barrier. One of the most common and present forms in people's daily lives are mobile health applications, commonly known as mHealth apps, which, in addition to helping the user manage their health status, can facilitate aspects related to healthcare management. In Portugal, the government has invested in the development of these mobile applications, launching several free apps. The MySNS Carteira app is the one that stands out the most.

The main objective of the project was to evaluate the quality of the MySNS Carteira app from the user's perspective. For this purpose, a mixed approach was used: the quantitative analysis was carried out through a survey using the uMARS tool and the qualitative approach included the analysis of comments from users of the app, using NVivo.

Of the 119 respondents, 82% admit not using the MySNS Carteira app, so only 24 could evaluate the application. The MySNS Carteira app scored a total of 3.41, and the involvement of the app is related to the age factor and the use of the app associated with the functionality.

The themes most mentioned by users are functionality and accessibility. The main problems reported are related to the “digital mobile key” and the information provided by the app.

It is understood that although it is an app that satisfies users on average, it has several aspects to improve so that the level of satisfaction rises.

Keywords

mHealth apps, Healthcare, MySNS Carteira, Quality.

Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira

Índice

Capítulo 1.....	1
1. Introdução.....	1
1.1. Apresentação e Delimitação do Tema.....	1
1.2. Justificação, Relevância e Contribuições do Estudo.....	3
1.3. Problema, Objetivos e Questões de Investigação	4
Capítulo 2	6
2. Revisão da Literatura	6
2.1. Competências Digitais na Europa e em Portugal	6
2.2. Prestação de Cuidados de Saúde à Distância	9
2.3. Iniciativas de Saúde Digital em Portugal.....	16
2.4. Benefícios e Riscos Associados à Saúde Digital.....	21
2.5. Dispositivos e Aplicações Móveis de Saúde	26
2.5.1. Aplicações Móveis Promovidas pelo SNS e por Outras Entidades.....	27
2.5.2. O Caso Específico da App MySNS Carteira.....	28
2.6. Instrumentos Padronizados para Avaliação de Aplicações Móveis.....	33
2.7. Teorias de Aceitação de Tecnologia	36
Capítulo 3	39
3. Metodologia.....	39
3.1. Tipo de Estudo	39
3.2. Instrumentos de Recolha de Dados	40
3.3 Operacionalização das Variáveis.....	41
3.4. População e Amostra	42
3.5. Instrumentos de Análise Utilizados	43
3.6. Modo de Tratamento dos Dados	43
4. Apresentação e Discussão dos Resultados.....	46
4.1. Caracterização dos Participantes do Questionário	46
4.2. Avaliação da Qualidade da App MySNS Carteira – Escala uMARS	46
4.3. Avaliação Da Qualidade Subjetiva da App MySNS Carteira – Análise Netnográfica.....	53
4.3.1. Motivo	55
4.3.2. Acessibilidade.....	56

4.3.3.	Envolvimento.....	57
4.3.4.	Funcionalidade.....	59
4.3.5.	Informação.....	60
4.3.6.	Estética.....	62
4.3.7.	Literacia Tecnológica.....	62
4.3.8.	Segurança.....	63
4.3.9.	Utilidade.....	64
4.3.10.	Sugestões.....	65
4.3.11.	Relação entre Códigos e Classificações.....	67
4.4.	Paralelo Entre os Dados Quantitativos e Qualitativos.....	70
5.	Limitações e Perspetivas Futuras.....	71
5.1.	Conclusão.....	72
	Bibliografia.....	74
	Apêndice.....	82

Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira

Lista de Figuras

Figura 1- Evolução da classificação do Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (IDES) de Portugal e da União Europeia. Fonte: Comissão Europeia (2020c).....	7
Figura 2- Classificações do Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (IDES) de 2020. Fonte: Comissão Europeia (2020c).....	8
Figura 3- Modelo de Relacionamento criado e implementado pelo CNTS. Fonte: Rede de Promoção Da TeleSaúde - CNTS, n.d.	12
Figura 4- Timeline de alguns acontecimentos relacionados com a Telemedicina em Portugal. Fonte: Duque (2017).	16
Figura 5- Metodologia de Abordagem. Fonte: Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas (2015).	16
Figura 6 - Os benefícios potenciais da inovação digital no setor da saúde são ambudantes. Fonte: Adaptado de OCDE (2020).	21
Figura 7- Telesaúde ganhos em eficácia, eficiência, e igualdade, quando usada de forma adequada. Fonte: Adaptado de Hashiguchi et al. (2020).	23
Figura 8- Riscos associados ao uso de aplicações mHealth. Fonte: Esquema elaborado pelo autor - base da informação: CHARISMHA (Albrecht, 2016).....	24
Figura 9- Printscreens da app MySNS Carteira com os esquemas de cores disponíveis. A- Ecrã de acessibilidade da app com as três opções de cores; B- Ecrã com as cores padrão (seta vermelha aponta para o botão de acessibilidade; o círculo vermelho identifica o ícone da notificação) C- Ecrã com as cores para Daltonismo (contornado a vermelho destaca-se o menu); D- Ecrã com cores preto e branco...	29
Figura 10- Printscreens do ecrã da app MySNS Carteira selecionada a opção “Mais”. A- Ecrã de “Minha área”, onde consta a Identificação do Utente (informação ocultada para proteção de dados). B- Ecrã de “Definições”.	30
Figura 11- Printscreens dos ecrãs da app MySNS Carteira que mostram todos os cartões e medições que o utilizador pode adicionar.	31
Figura 12- Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). Adaptado de Holden e Karsh (2010).	37
Figura 13- Modelo de Aceitação de Tecnologia 2 (TAM2). Adaptado de Holden e Karsh (2010).	37
Figura 14- O Modelos de Aceitação da Tecnologia de Informação em Saúde (HITAM). TIS=Tecnologia de Informação em Saúde. Adaptado de Kim e Park (2012).	38
Figura 15- Evolução da amostra para análise netnográfica.	43
Figura 16- Contagem das referências relativas ao código “utilidade” em função do sentimento negativo ou positivo que os comentários refletem	64
Figura 17- Codificação em função da classificação por estrelas da aplicação MySNS Carteira.	69
Figura 18- Classificação por estrelas em função do Sistema Operativo usado pelos utilizadores da app MySNS Carteira.	69

Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira

Lista de Tabelas

Tabela 1- Pilares para uma estratégia europeia de sucesso para a digitalização da saúde pública.....	10
Tabela 2- Telesaúde pode ser abordada consoante a área profissional, especialidade clínica ou tipo de serviço.	12
Tabela 3- Comparação da adoção por país de políticas ou estratégias nacionais para eHealth, SIS, telesaúde.	14
Tabela 4- Fontes de financiamento (não exclusivas) para programas de eHealth.....	14
Tabela 5- Políticas e estratégias nacionais em eHealth.....	17
Tabela 6- Capacidade de construção de eHealth, em Portugal.....	17
Tabela 7- Visão geral de programas mHealth em Portugal, no ano 2016.....	18
Tabela 8- Relação entre as principais apps disponibilizadas pelo SPMS, destinatários e o número de downloads.....	20
Tabela 9- Pontuação média consoante o domínio e respetivo subdomínio da uMARS.	47
Tabela 10- Pontuação média consoante as características do utilizador da aplicação MySNS Carteira.	48
Tabela 11- Relação entre a escala uMARS e o género dos utilizadores da aplicação MySNS Carteira usando o teste de Mann-Whitney.	49
Tabela 12- Relação entre a escala uMARS e a faixa etária dos utilizadores da aplicação MySNS Carteira usando o teste de Kruskal-Wallis.....	50
Tabela 13- Relação entre a escala uMARS e o nível de educação dos utilizadores da aplicação MySNS Carteira usando o teste de Kruskal-Wallis.	51
Tabela 14- Relação entre a escala uMARS e a utilização da aplicação MySNS Carteira usando o teste de Mann-Whitney.....	52
Tabela 15- Relação entre a escala uMARS e o Sistema Operativo usado pelos utilizadores da aplicação MySNS Carteira usando o teste de Mann-Whitney.....	53
Tabela 16- Códigos e as suas subcategorias adotadas para realizar a análise netnográfica, com a sua descrição e a teoria, estudo ou construto base.....	54
Tabela 17- Número de referências codificadas para cada código criado, por ordem crescente.	55
Tabela 18- Tabela de Referência Cruzada entre as principais categorias codificadas e a classificação por estrelas atribuída pelos utilizadores da MySNS Carteira.	67
Tabela 19- Tabela de Referência Cruzada entre as principais categorias codificadas e o Sistema Operativo que os utilizadores da app MySNS Carteira usam.....	68
Tabela 20- Tabela de Referência Cruzada entre as principais categorias codificadas e a data de publicação do comentário.....	68

Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira

Lista de Acrónimos

ACES	Agrupamento de Centros de Saúde
ADSE	Assistência na Doença aos Servidores Cíveis do Estado
ANACOM	Autoridade Nacional de Comunicações
APA	<i>American Psychiatric Association</i>
App	Aplicação Móvel
BAS	Benefícios Adicionais em Saúde
BI	<i>Behavioral Intention</i>
CESD	Cartão Europeu de Seguro de Doença
CGD	Caixa Geral de Depósitos
CNPD	Comissão Nacional de Proteção de Dados
CNTS	Centro Nacional de Telessaúde
CTH	Consulta a Tempo e Horas
eHealth	Saúde Eletrónica
e-Learning	Aprendizagem à distância
HBM	<i>Health Belief Model</i>
HITAM	<i>Health Information Technology Acceptance Model</i>
IA	Inteligência Artificial
IDES	Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade
LAC	Livre Acesso e Circulação
MARS	<i>Mobile App Rating Scale</i>
MAUQ	<i>mHealth App Usability Questionnaire</i>
mHealth	Saúde Móvel
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OMS	Organização Mundial de Saúde
PDAs	<i>Personal Digital Assistants</i>
PEM	Prescrição Eletrónica de Medicamentos
PEOU	<i>Perceived Ease of Use</i>
PU	<i>Perceived Utility</i>
RGPD	Regulamento Geral de Proteção de Dados
RPT	Rede de Promoção da Telessaúde
SICTH	Sistema Integrado de acesso à primeira Consulta Hospitalar
SIGA	Sistema Integrado de Gestão do Acesso
SIGIC	Sistema Integrado de Gestão de Inscritos para Cirurgia
SO	Sistema Operativo
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
SISO	Sistema de Informação para a Saúde Oral
SN	<i>Subjective Norm</i>
SNS	Serviço Nacional de Saúde
SPMS	Serviços Partilhados do Ministério da Saúde
TAM	<i>Technology Acceptance Model</i>
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TMRG	Tempos Máximos de Resposta Garantidos
TRA	<i>Theory of Reasoned Action</i>
UE	União Europeia
uMARS	<i>Mobile App Rating Scale user version</i>

Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira

Capítulo 1

1. Introdução

1.1. Apresentação e Delimitação do Tema

Ao longo deste século, assistiu-se a um progresso tecnológico notável, em que os dispositivos de computação se tornaram mais potentes, mais práticos, e mais portáteis. Ao mesmo tempo, a capacidade de acesso à internet resultou num aumento de “utilizadores conectados” que partilham informação (Bhavnani et al., 2016).

Por sua vez, os serviços de saúde enfrentam grandes desafios, essencialmente, devido a mudanças demográficas como envelhecimento da população e falta de mão de obra. Assim, considerando os desenvolvimentos tecnológicos e as mudanças económicas, sociais e culturais da sociedade atual, é inevitável a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas várias vertentes de atividades do setor da saúde (Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, 2015).

Nos sistemas de saúde de diversos países assiste-se a um processo crescente de digitalização da saúde, ou seja, a utilização de tecnologias digitais para concretizar os serviços, permitindo inovar na forma como são organizados, produzidos e prestados (Ricciardi et al., 2019).

O período pandémico que a sociedade vivência desde 2020, provocado pela doença Covid-19, obrigou a priorizar os contactos à distância para evitar ao máximo a propagação do vírus. Com isto, no setor da saúde, a prestação de cuidados à distância ganhou maior ênfase, assim como determinados conceitos como a telemedicina e telesaúde, os Sistemas de Informação em Saúde (SIS), a saúde eletrónica (eHealth) e a saúde móvel (mHealth).

A telesaúde consiste na utilização de tecnologias eletrónicas e de telecomunicações para gerir, acompanhar e apoiar cuidados de saúde à distância, organização de serviços e até mesmo para promover a educação relacionada à saúde em profissionais e utentes (Ministério da Saúde, n.d.; Chaet et al., 2017).

Mais restrito é o conceito de telemedicina que passa pela utilização de tecnologias de telecomunicação que permitem a comunicação interativa em tempo real e à distância

entre o paciente e o médico ou profissional de saúde e possibilita a partilha de informação clínica (Chaet et al., 2017).

Os Sistemas de Informação em Saúde, ou informática em saúde, consistem na construção de informação aplicada ao campo dos cuidados de saúde, principalmente na vertente de gestão e utilização de informações sobre a condição de saúde dos utentes e prestação de cuidados de saúde (Jabareen et al., 2020).

A saúde eletrónica, ou eHealth, corresponde aos serviços de saúde que são prestados através de um suporte de TIC como, por exemplo, telemóveis, computadores e comunicações satélite, para serviços e informação de saúde (Moss et al., 2019). Considera-se que a saúde eletrónica inclui quatro componentes distintos mas relacionados (Mendoza et al., 2013): mHealth; SIS; Telemedicina; Aprendizagem à distância (e-Learning).

A mHealth pode ser definida como o uso de dispositivos de comunicação portáteis (como por exemplo telemóveis ou *smartphones*, dispositivos sem fio e dispositivos de monitorização) que prestam serviços e informações de saúde, para servir de apoio à prática clínica e de saúde pública (Nouri et al., 2018; Moss et al., 2019).

Cada vez mais surgem novas tecnologias mHealth o que, segundo Bhavnani et al. (2016), resulta de vários acontecimentos que coincidem temporalmente: (i) a necessidade de encarar o aumento de doenças crónicas; (ii) o aumento exponencial do poder de computação que resulta no desenvolvimento de meios eletrónicos portáteis mais pequenos e mais baratos; e (iii) a mudança de modelo de saúde que se tem tornado mais centrado no paciente.

A União Europeia (UE) considera que se incluem no âmbito de mHealth as aplicações móveis (também designadas de apps) de saúde, isto é, os *softwares* incorporados em *smartphones* que têm o objetivo de ajudar a melhorar os resultados, as pesquisas de informação e os serviços de saúde (Nouri et al., 2018; Anshari & Almunawar, 2014).

Existindo uma população cada vez mais informada e ciente da necessidade de cuidar da sua saúde, as pessoas encontram-se cada vez mais conectadas a aplicações móveis de saúde (Anderson et al., 2016). Além disso, as apps têm o potencial de tornar o tratamento e prevenção de doenças amplamente acessível e a baixo custo (Melin et al., 2020).

Há um grande número de aplicações para rastrear diferentes tipos de dados de saúde, como atividade física, dieta, sono, stress, entre outros (Melin et al., 2020). Com a

diversidade de funções que as apps de saúde apresentam e com o crescimento do número de utilizadores (que podem ser provedores de saúde ou utentes), surgem preocupações sobre os riscos que estas podem acarretar e de que forma se pode proceder a uma correta avaliação da qualidade das aplicações (Nouri et al., 2018).

O Serviço Nacional de Saúde (SNS), em Portugal, através dos Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, E.P.E. (SPMS, E.P.E.), tem desenvolvido diversas iniciativas em saúde digital desde a telemedicina à saúde móvel, destacando-se, neste campo, a criação de diversas aplicações móveis de saúde gratuitas construídas com objetivo de melhorar e promover o acesso do cidadão aos cuidados de saúde.

De entre as diversas aplicações móveis promovidas pelo SNS, a app MySNS Carteira reúne a informação de saúde do cidadão e permite guardar diferentes cartões eletrónicos de saúde no telemóvel, além disso, pode ser utilizada por cidadãos de todas as faixas etárias.

Segundo o SNS, esta aplicação é a que tem suscitado maior interesse ao cidadão, ultrapassando os 520 mil *downloads* desde o seu lançamento, em 2017 (Parreira, 2020).

1.2. Justificação, Relevância e Contribuições do Estudo

As aplicações móveis de saúde revelam-se como uma importante ferramenta de ajuda, quer para os profissionais de saúde, quer para os cidadãos, podendo servir de suporte para a gestão dos cuidados de saúde, permitir realização de teleconsultas, consultar diversas informações relativas à sua saúde, gerir condições de saúde crónicas, entre outras funções. Todas estas vertentes agilizam diversos processos e promovem a saúde pública.

Embora exista um grande número de apps mHealth, parte dos utilizadores nunca chegam a utilizar a app após a sua instalação. Além disso, muitas apps são de baixa qualidade, não são baseadas em evidências científicas e não têm em consideração as características do público alvo (Nouri et al., 2018).

Um dos problemas a que se assiste é a escassez de informação sobre a qualidade das aplicações, sendo que a forma mais comum de avaliação são as avaliações com estrelas (1 estrela: muito fraca; 2 estrelas: fraca; 3 estrelas: razoável; 4 estrelas: boa; 5 estrelas: muito boa) publicadas nas páginas onde as apps podem ser descarregadas para o *smartphone*, as quais, de acordo com Stoyanov et al. (2015), são de natureza subjetiva e podem vir de fontes suspeitas. Segundo Nouri et al. (2018), os utilizadores, por sua vez,

não prestam muita atenção aos potenciais perigos e riscos das aplicações móveis de saúde.

É importante que antes do lançamento de uma aplicação sejam realizados testes e avaliações adequadas, porque lacunas no desenvolvimento de aplicações móveis de saúde, como por exemplo, o não envolvimento de especialistas, a falta de evidências e a má qualidade de informações, podem resultar em riscos clínicos e falta de segurança para os utilizadores (Lokker et al., 2021).

Identificar os principais fatores que influenciam a aceitação das apps mHealth, também é fundamental para quem desenvolve o *software* possa ajustar o seu *design* e melhorar a sua relevância e facilidade de uso (Nunes et al., 2019).

As preocupações em torno da privacidade, qualidade, eficácia, confiabilidade/credibilidade e segurança das aplicações móveis de saúde, fazem com que exista uma necessidade de criar estruturas para ajudar os provedores de saúde e os consumidores a realizarem escolhas devidamente informadas sobre as aplicações (Stoyanov et al., 2016; Lagan et al., 2021).

Visto que a app MySNS Carteira é promovida por um serviço público, e permite ao utilizador executar diversas tarefas, mas apenas está avaliada nas plataformas para *download* pelos utilizadores, é fulcral realizar uma avaliação mais profunda para desta forma detetar as falhas ou problemas mais comuns que têm de ser resolvidos.

Posto isto, este estudo irá possibilitar uma visualização da perceção do utilizador em relação à aplicação MySNS Carteira, avaliando o seu nível de satisfação, contribuindo, assim, para: 1) Desenvolver novos conhecimentos sobre a adoção e a avaliação da qualidade de aplicações móveis de saúde; 2) Percecionar a capacidade de uma entidade pública, em Portugal, desenvolver este tipo de apps; 3) Ajudar os utilizadores na tomada de decisão informada, aquando da escolha da aplicação; 4) Dar informação sobre parâmetros específicos da aplicação para que os criadores do *software* possam melhorar a aplicação, respondendo às necessidades dos utilizadores e consequentemente poderem aumentar o seu nível de satisfação.

1.3. Problema, Objetivos e Questões de Investigação

Após uma análise e revisão da literatura, consegue-se identificar algumas lacunas relacionadas com a temática abordada, principalmente no que respeita à falta de estudos para avaliar aplicações móveis de saúde em Portugal e a escassez de escalas e ferramentas de avaliação traduzidas e adaptadas ao português.

Portanto, para efeitos da presente investigação, o problema a que se propõe resolver consiste em averiguar quais são as razões que levam os utilizadores a adotarem a aplicação móvel MySNS Carteira, aferindo a sua qualidade percebida.

Através da realização de questionários e de uma análise netnográfica aos comentários presentes nas plataformas onde a app está disponível, este estudo pretende obter uma perspetiva, sob o ponto de vista qualitativo e quantitativo, sobre a qualidade da app MySNS Carteira na ótica do utilizador/ utente do SNS, pois este é público-alvo para o qual a app foi desenhada. Além disso, inclui-se nos objetivos deste trabalho explorar possíveis relações entre as características demográficas dos utilizadores e as seguintes variáveis: envolvimento, funcionalidade, estética, informação, qualidade subjetiva e impacto percebido.

Assim, o estudo procura explorar as seguintes questões de pesquisa:

- 1- Como é que os utilizadores avaliam as várias dimensões relacionadas com a qualidade da app MySNS Carteira (envolvimento, funcionalidade, estética, informação, qualidade subjetiva e impacto percebido)?
- 2- Quais os benefícios que o utilizador entende que a app MySNS Carteira proporciona?
- 3- Quais os pontos fortes e fracos da aplicação?
- 4- O que é que os utilizadores sugerem para que a app melhore?

Capítulo 2

2. Revisão da Literatura

2.1. Competências Digitais na Europa e em Portugal

A Comissão Europeia publicou em 2020 o Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (IDES). Este é um relatório que reporta dados relativos a 2019 e mostra de que forma as competências digitais dos países da União Europeia evoluíram (Comissão Europeia, 2020a).

De acordo com o IDES 2020, todos os Estados-Membros mostraram progressos nos principais domínios medidos no índice. Tais progressos tornam-se essenciais e cada vez mais importantes no contexto atual, visto que a pandemia provocada pelo vírus SARS-COV-2 obrigou a sociedade a alterar a sua forma de trabalhar e de viver. Assim, as tecnologias digitais contribuíram para facilitar a continuação do trabalho, a monitorização da propagação do vírus e a aceleração da procura de terapêuticas e de vacinas.

Ao analisar os dados do IDES 2020, percebe-se quais são os países da UE que lideram o *ranking* em termos de desempenho digital global: Finlândia, Suécia, Dinamarca e Países Baixos. Estes mesmos países são também líderes a nível mundial.

Como referido, a pandemia que surgiu no princípio do ano 2020 veio mostrar como os ativos digitais são essenciais na economia e na sociedade bem como a rede de dados, Inteligência Artificial (IA), supercomputação e capacidades digitais. A população em geral, viu-se obrigada a mudar o seu modo de vida, adotando medidas para prevenir contágios como, por exemplo, recorrer ao teletrabalho.

Portanto, estas mudanças, também afetaram as cinco dimensões (conectividade, as competências digitais, a utilização da Internet pelos particulares, a integração das tecnologias digitais pelas empresas e os serviços públicos digitais) que são avaliadas pelo IDES (Comissão Europeia, 2020b).

Assim, a Comissão Europeia (2020b) alerta para o facto de os dados que dizem respeito ao ano em causa corresponderem a um período particular, durante o qual a Comissão Europeia e os Estados-Membros adotaram diferentes medidas para gerir a crise pandémica e apoiar os sistemas de saúde, particularmente através da introdução de aplicações e plataformas para facilitar a telemedicina e a coordenação dos recursos de saúde.

Para fazer face à crise provocada pela COVID-19, Portugal adotou um conjunto de medidas específicas, sendo algumas direcionadas para a minimização do número de contágios pela doença e para o apoio ao sistema de saúde. Algumas destas medidas consistiram em desenvolver plataformas e aplicações para coordenar a disponibilidade de camas e recursos hospitalares ou para rastrear casos suspeitos de COVID-19 e doentes em quarentena domiciliária, assim como para comunicar com estes (Comissão Europeia, 2020c).

Como resultado da priorização da prestação dos serviços à distância, e das medidas de confinamento adotadas pelo governo para fazer frente à COVID-19, o mesmo teve de reforçar as infraestruturas de serviços digitais devido ao aumento da sua procura (Comissão Europeia, 2020c).

De acordo com a Comissão Europeia, Portugal ocupa o 19º lugar entre os 28 Estados-Membros da UE no IDES de 2020 (Figura 1). Aqui, notam-se progressos em algumas áreas como a do capital humano. Porém, em outras áreas como a utilização de serviços de Internet, denota-se uma regressão face ao ano anterior (Comissão Europeia, 2020c).

	Portugal		UE
	classificação	pontuação	pontuação
IDES 2020	19	49,6	52,6
IDES 2019	19	47,0	49,4
IDES 2018	18	44,8	46,5

Figura 1- Evolução da classificação do Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (IDES) de Portugal e da União Europeia. Fonte: Comissão Europeia (2020c).

Relativamente aos serviços públicos digitais, Portugal pode orgulhar-se de ser um dos países da UE com melhores resultados neste domínio, continuando a registar um bom desempenho (Figura 2) (Comissão Europeia, 2020c).

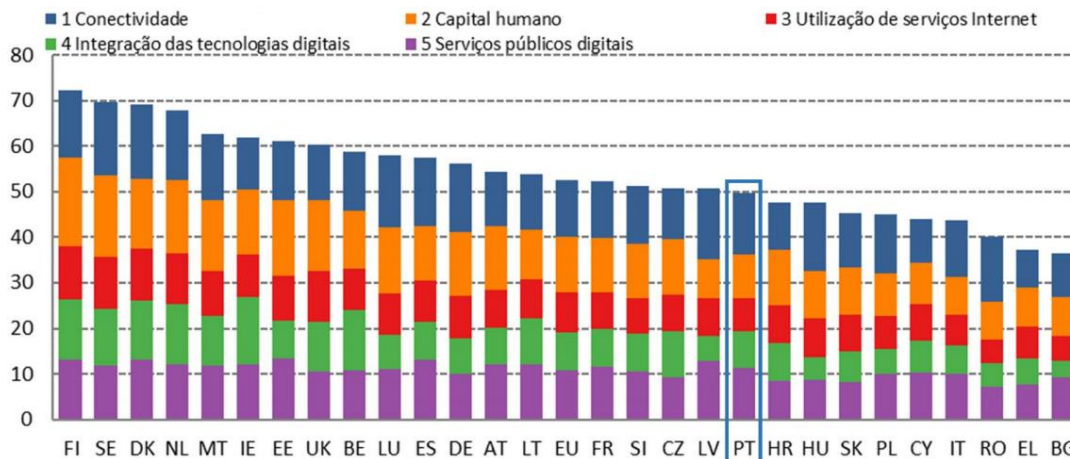


Figura 2- Classificações do Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (IDES) de 2020. Fonte: Comissão Europeia (2020c).

A cobertura móvel 4G atingiu 96% do território nacional. Por outro lado, a tecnologia 5G estava prevista para dar os primeiros passos em 2020, mas encontra-se em atraso. A ANACOM (Autoridade Nacional de Comunicações) estabeleceu a seguinte meta: até ao fim do ano 2025, 90% da população portuguesa deverá ter acesso a serviços de banda larga móvel com velocidade superior a 100 Mbps (CGD, 2020).

A taxa de adesão global à banda larga fixa aumentou ligeiramente do ano 2018 para 2019, de 74% para 75%. Porém, é necessário fazer um esforço para que a cobertura de redes e acesso à banda larga seja possível a toda a população e a todo o território (incluindo as zonas rurais) (Comissão Europeia, 2020c).

Infelizmente, os preços praticados em Portugal ultrapassam a média da UE constituindo um problema (Comissão Europeia, 2020c).

Em 2019, a percentagem de portugueses que não possuía competências digitais básicas diminuiu; contudo, 26% não tinha qualquer competência digital principalmente porque muitas pessoas nunca utilizaram a Internet. A percentagem de pessoas que nunca utilizou a Internet é mais do dobro da média da UE (Comissão Europeia, 2020c). Uma possível causa para este acontecimento é o facto de Portugal ser um país com população envelhecida.

O Governo, em conjunto com algumas associações, promoveu diversos projetos para tentar combater esta carência, um dos quais foi a iniciativa #EUSOUDIGITAL. Iniciativa esta que promove a sensibilização e a inclusão digital através de exposições itinerantes que já chegaram a 20 localidades portuguesas (Comissão Europeia, 2020c; #EUSOUDIGITAL, n.d.).

No que concerne à inovação digital em saúde, Portugal lançou a Prescrição Eletrónica de Medicamentos (PEM Móvel). Esta permite aos médicos prescrever digitalmente as receitas médicas através de um *smartphone* (*PEM MÓVEL Categoria - PEM*, n.d.).

Para simplificar e tornar mais eficiente a usabilidade e acessibilidade aos serviços digitais disponibilizados pelo Estado e ainda, para promover e identificar a aplicação de boas práticas em sítios web e aplicações móveis, foi lançada em 2019 a iniciativa do Selo de Usabilidade e Acessibilidade que se destina essencialmente a entidades da Administração Pública (*Foi Lançado o Kit Do Selo de Usabilidade e Acessibilidade - EPortugal.Gov.Pt*, n.d.).

Outro aspeto positivo a salientar neste processo evolutivo é o facto de Portugal ter assinado a Carta das Nações Digitais (Digital 9), o que assinalou a sua integração na rede de países digitais avançados (Comissão Europeia, 2020c).

2.2. Prestação de Cuidados de Saúde à Distância

Como observado anteriormente, as interações tornam-se cada vez mais digitais, não só devido ao desenvolvimento tecnológico, mas também por influência do período pandémico. Por consequência, também o setor da saúde começa a usufruir cada vez mais das novas tecnologias digitais.

A digitalização da saúde é um processo que tem vindo a tornar-se uma prática nos sistemas de saúde, podendo ser definida como o uso de tecnologias digitais para concretizar um serviço. Estas tecnologias permitem que os serviços de saúde sejam inovados na forma como são organizados, produzidos e prestados (Ricciardi et al., 2019).

Com este processo, surge a possibilidade de se prestar serviços de saúde à distância, e a possibilidade de ter informações de saúde integradas, através dos diversos meios existentes: computadores, dossiês de saúde eletrónicos ou mesmo os sistemas de apoio à decisão (Ricciardi et al., 2019).

A digitalização deve servir de apoio e permitir a implementação da saúde pública, portanto não deve ser considerada como um objetivo, mas sim como um meio ativo que permite atingir objetivos e missões. Assim, a digitalização não deve alterar os reais princípios da saúde pública (Odone et al., 2019).

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) já definiu um conjunto de pilares para uma estratégia europeia bem-sucedida para a digitalização da

saúde pública. O compromisso político, estruturas normativas e regulatórias, infraestrutura técnica, educação e pesquisa são alguns dos pilares definidos (Tabela 1).

Tabela 1- Pilares para uma estratégia europeia de sucesso para a digitalização da saúde pública.

Compromisso político

- É necessário um forte compromisso político e liderança governamental para implementar estratégias digitais de saúde pública a nível nacional e em toda a Europa.

Estruturas normativas e regulatórias

- Um conjunto claro de regulamentos deve apoiar a interoperabilidade para permitir o intercâmbio de dados de forma segura e eficaz entre diferentes sistemas de tecnologia de informação e comunicação a nível nacional e europeu.

Infraestrutura técnica

- As autoridades de saúde nacionais e regionais, bem como hospitais e agências de saúde devem estar equipados com infraestrutura técnica para apoiar a implementação de soluções digitais.

Investimentos económicos

- A implementação bem sucedida de soluções digitais de saúde pública precisa de direcionar os investimentos económicos públicos e privados.

Treino e educação

- A força de trabalho da saúde pública precisa ser treinada para adotar soluções digitais e os currículos universitários devem incluir cada vez mais módulos multidisciplinares de saúde digital.

Pesquisa

- P&D, bem como pesquisa operacional, devem ser realizadas a partir de serviços de saúde e informática biomédica para estudos sobre o impacto, eficácia e custo-efetividade de intervenções de saúde digital.

Monitorização e avaliação

- A introdução e monitorização de soluções digitais de saúde pública em diferentes ambientes deve ser apoiada por avaliações de tecnologia baseadas em modelos de Avaliação de Tecnologia de Saúde (ATS) direcionados, sólidos e compartilhados.

Fonte: Odone et al. (2019).

Assim, diversos conceitos foram surgindo no contexto da digitalização da saúde para prestação de cuidados à distância: (i) telemedicina e telesaúde, (ii) Sistemas de Informação em Saúde, (iii) eHealth e (iv) mHealth. Deste modo, com o intuito de entender melhor a importância e o contributo de cada um destes serviços, deve-se, primeiramente, compreender o significado de cada um.

Darkins e Cary (2000) admitem que muitas definições de telesaúde e telemedicina eram confusas porque tentavam ser abrangentes, portanto consideraram que o termo “telesaúde” podia ser um termo genérico para descrever a prestação de cuidados de saúde, por qualquer profissional de saúde, à distância usando fontes de tecnologia da informação e comunicação.

Atualmente, têm surgido novas terminologias (ex.: telepsiquiatria, teleconsulta) que visam descrever a profissão de saúde envolvida, o tipo de interação, ou tornar o sistema

mais inclusivo na forma como as informações de saúde podem ser trocadas (Cottrell & Russell, 2020).

Uma outra definição para telesaúde refere que “consiste na utilização das tecnologias de informação e comunicação para gerir, acompanhar e apoiar a saúde à distância nas vertentes de prestação de cuidados, organização dos serviços e formação de profissionais e utentes” (*Saber Mais Sobre Conceitos - CNTS*, n.d.).

A utilização de tecnologias de telecomunicação que permitem a partilha de informação clínica é o que se entende por telemedicina, dentro da qual se podem encaixar mais dois conceitos: a teleconsulta e a telemonitorização.

A teleconsulta é uma consulta realizada à distância entre profissionais de saúde ou entre o profissional e o utente. Nestas consultas é obrigatório o registo no processo clínico do utente e podem ocorrer em tempo diferido ou em tempo real (*Saber Mais Sobre Conceitos - CNTS*, n.d.). Tem como principais vantagens: aumentar a acessibilidade às consultas de Especialidades Médicas e reduzir os custos associados (transportes e absentismo) e as “distâncias” entre cuidados de saúde primários e especializados (Ministério da Saúde, 2016).

A telemonitorização, como o nome indica, refere-se à monitorização à distância de sinais/sintomas e/ou parâmetros biométricos (ex.: pressão arterial, ritmo cardíaco, peso, temperatura) do utente que, através da utilização de TIC, são comunicados a profissionais de saúde (*Saber Mais Sobre Conceitos - CNTS*, n.d.). Este conceito tende a crescer e revela-se igualmente importante principalmente no seguimento de algumas doenças crónicas por parte dos profissionais de saúde que, através da implementação de um serviço interligado aos estabelecimentos do SNS permite a monitorização remota de um grupo de doentes crónicos que seguem indicações a partir dos seus domicílios (Ministério da Saúde, 2016).

A telesaúde pode ser aplicada a diferentes especialidades clínicas, assim como no âmbito de diversas atividades profissionais (Tabela 2).

Tabela 2- Telesaúde pode ser abordada consoante a área profissional, especialidade clínica ou tipo de serviço.

Área Profissional	Especialidade Clínica	Serviço
Telenfermagem	Teledermatologia	Teleconsulta
Telemedicina	Telenefrologia	Telemonitorização
Telepsicologia	Telecardiologia	Teletriagem
Telenutrição	Telepneumologia	Telerreabilitação

Fonte: Saber Mais Sobre Conceitos - CNTS, n.d.

Portugal tem uma Rede de Promoção da Telesaúde (RPT) criada e implementada pelo Centro Nacional de Telesaúde (CNTS) (Figura 3). O CNTS tem por objetivo potenciar a capacitação dos profissionais e simplificar processos de implementação de serviços de telesaúde (*Rede de Promoção Da TeleSaúde - CNTS, n.d.*).



Figura 3- Modelo de Relacionamento criado e implementado pelo CNTS. Fonte: Rede de Promoção Da TeleSaúde - CNTS, n.d.

Jabareen, Khader e Taweel (2020) definem sistemas de informação em saúde como sendo um domínio multidisciplinar que utiliza as TIC para melhorar os serviços de saúde, construindo informação aplicada ao campo dos cuidados de saúde.

De acordo com o SPMS, os SIS possibilitam a cooperação, partilha de conhecimentos e informação e têm como principais objetivos a melhoria da acessibilidade, eficiência, qualidade e continuidade dos cuidados e o aumento da satisfação dos profissionais e cidadãos (*Sobre Os Sistemas de Informação – SPMS, n.d.*).

O sistema de informação de gestão em saúde é a principal fonte de dados para avaliar o desempenho do setor da saúde. Este sistema inclui sistemas de reporte específicos e gerais que recolhem dados sobre as atividades de rotina dos serviços de saúde e dos problemas de saúde. Tais dados são reportados numa base regular (mensalmente ou trimestralmente) das unidades de saúde a nível subnacional (por exemplo, distrito) e, em seguida, a nível nacional do sistema de saúde (OMS, 2019).

No que toca aos dados recolhidos, estes, normalmente, têm limitações de qualidade o que pode afetar a sua confiabilidade e a interpretação, levando a que muitos utilizadores não confiem nesses dados. A Organização Mundial de Saúde (OMS), num relatório publicado em 2019, indicou quatro dimensões para proceder à avaliação da qualidade dos dados: integridade e oportunidade, consistência interna, consistência externa com outras fontes de dados e comparação externa com dados populacionais (OMS, 2019).

A saúde eletrónica (eHealth) corresponde aos serviços de saúde que são prestados através de um suporte de TIC, como, por exemplo, telemóveis, computadores e comunicações satélite, para serviços e informação de saúde (Moss et al., 2019).

Em 2005, a Assembleia Mundial da Saúde adotou a resolução WHA58.28 na qual se enfatiza que a “eHealth é o uso seguro e com uma boa relação custo-benefício das TIC no suporte à saúde e aos campos relacionados a esta, incluindo serviços de saúde, vigilância em saúde, literacia de saúde e educação, conhecimento e pesquisa em saúde” (OMS, 2015). Desde então, a eHealth e a promoção de uma cobertura universal de saúde têm sido uma das prioridades da OMS.

Pode dizer-se que eHealth é um termo geral que inclui quatro componentes distintos mas relacionados (Mendoza et al., 2013): mHealth; Sistemas de Informação em Saúde; Telemedicina; Aprendizagem à distancia (e-Learning).

Revelada a necessidade dos programas eHealth apresentarem uma base sólida para o seu desenvolvimento, a OMS, num documento publicado em 2012, descreveu alguns fundamentos para desenvolver estratégias para a eHealth. O principal fundamento deste documento foi estabelecer um plano de ação no contexto das prioridades de saúde do país que pretendesse implementar um programa eHealth, com vista a concretizar as disposições para monitorizar e avaliar o plano. No entanto, alerta para o facto de que, tal só é possível se diversas partes e recursos se envolverem para abordar todos os elementos necessários (legislação, normas, soluções técnicas e de prestação de serviços) ao funcionamento da saúde digital. Além disto, também é fundamental direcionar a eHealth de modo a que esta providencie o que os cidadãos entendem e valorizam (OMS, 2016).

Entre abril e agosto de 2015, a OMS recolheu dados dos 194 Estados Membros da OMS de forma a poder apresentar informações sobre o uso da eHealth nesses países. Os resultados mostram que se tem tornado comum o apoio ao desenvolvimento e fornecimento de bons sistemas de informação em saúde, sendo que mais de metade dos

países relatam ter implementado uma estratégia de eHealth, e dois terços dos países adotaram uma política ou estratégia nacional de SIS. Quase um quarto dos países afirmaram ter uma política nacional de telesaúde (Tabela 3) (OMS, 2016).

Tabela 3- Comparação da adoção por país de políticas ou estratégias nacionais para eHealth, SIS, telesaúde.

Pergunta da Pesquisa	eHealth		SIS		Telesaúde	
	Número de respostas	%	Número de respostas	%	Número de respostas	%
Adoção nacional de uma política / estratégia.	73	58	82	66	27	22
Nenhuma política nacional, mas tópico incluído na política ou estratégia de eHealth.	NA	NA	21	17	43	34
A política / estratégia a que se refere, como por exemplo as TIC, eHealth ou telesaúde podem suportar a Cobertura Universal de Saúde.	64	91	NA	NA	51	73

Fonte: Adaptado de OMS, 2016.

No que diz respeito ao investimento e financiamento dos países em eHealth, o estudo demonstrou que o financiamento poderia vir de diversas fontes, desde públicas, privadas, doadoras /não públicas ou parcerias público-privadas (Tabela 4).

Tabela 4- Fontes de financiamento (não exclusivas) para programas de eHealth.

<i>Fonte de financiamento</i>	<i>Número de respostas</i>	<i>%</i>
<i>Pública</i>	96	77
<i>Doadoras/não públicas</i>	79	63
<i>Parcerias público-privadas</i>	52	42
<i>Privada ou Comercial</i>	50	40

Fonte: Adaptado de OMS, 2016.

O conceito de saúde móvel, comumente apelidado por mHealth, refere-se à utilização de dispositivos inteligentes ou portáteis para prestar serviços e informações de saúde. O que têm em comum é a larga dimensão de serviços de saúde que podem disponibilizar, desde prescrições eletrônicas, registros médicos até às mensagens de texto para lembrar da toma de medicação ou com informações relativas à saúde (Moss et al., 2019).

Na pesquisa GOe 2015, mHealth foi definido como o uso de dispositivos móveis - como telemóveis, dispositivos de monitorização de pacientes, assistentes digitais pessoais (*Personal Digital Assistants* - PDAs) e dispositivos sem fio - para prática médica e de saúde pública.

A União Europeia complementa a definição da OMS para mHealth, acrescentando que também se inclui neste âmbito as aplicações móveis, como apps de estilo de vida e bem-estar que se podem conectar a dispositivos médicos, ou sensores como pulseiras ou relógios, bem como “sistemas de orientação pessoal, informações de saúde e lembretes de medicamentos fornecidos por SMS e telemedicina fornecida sem fio” (Anshari & Almunawar, 2014).

A saúde móvel, tem surgido como forma de complementar a assistência médica mediante a presença de redes móveis e mediante a proliferação de *smartphones* e *tablets*, sendo, portanto, fortemente dependente de redes tecnológicas de elevada capacidade, onipresentes e flexíveis (Anshari & Almunawar, 2014).

De acordo com Bhavnani (2016), desenvolveram-se cinco classificações de tecnologia mHealth: as apps de saúde para *smartphones*, dispositivos conectados a estes; dispositivos vestíveis (os chamados *wearables*) e sem fio; plataformas de imagens portáteis e tecnologias baseadas em sensores miniaturizados.

Um exemplo de dispositivos conectados a *smartphones* é a tecnologia iEGG, que é uma capa para o *smartphone* que incorpora elétrodos que realizam a monitorização sem fio da telemetria cardíaca (AliveCor). Esta tecnologia foi aprovada para uso, em 2013, pela *Food and Drug Administration* e pela Diretiva de Dispositivos Médicos da UE em 2013 (Bhavnani et al., 2016).

Na classificação que remete a dispositivos vestíveis e sem fio, estão incluídas as tecnologias que possibilitam a medição da pressão sanguínea e monitorização da glicose em dispositivos móveis como *smartphones* que, entretanto foram adaptados a dispositivos tipo relógio (BPro, Health Stats Inc.) (Bhavnani et al., 2016).

Na última classificação, encaixam-se os biossensores de nanopartículas. Os sensores podem ser implantados ou ingeridos e as suas leituras são transmitidas sem fio para uma unidade externa e para uma plataforma baseada em nuvem para que os dados possam ser analisados (Bhavnani et al., 2016).

2.3. Iniciativas de Saúde Digital em Portugal

Ao longo dos anos, em Portugal, desenvolveram-se diversos projetos no âmbito da saúde digital, pondo em prática diversas iniciativas para a construção de uma visão eHealth (Figura 4).

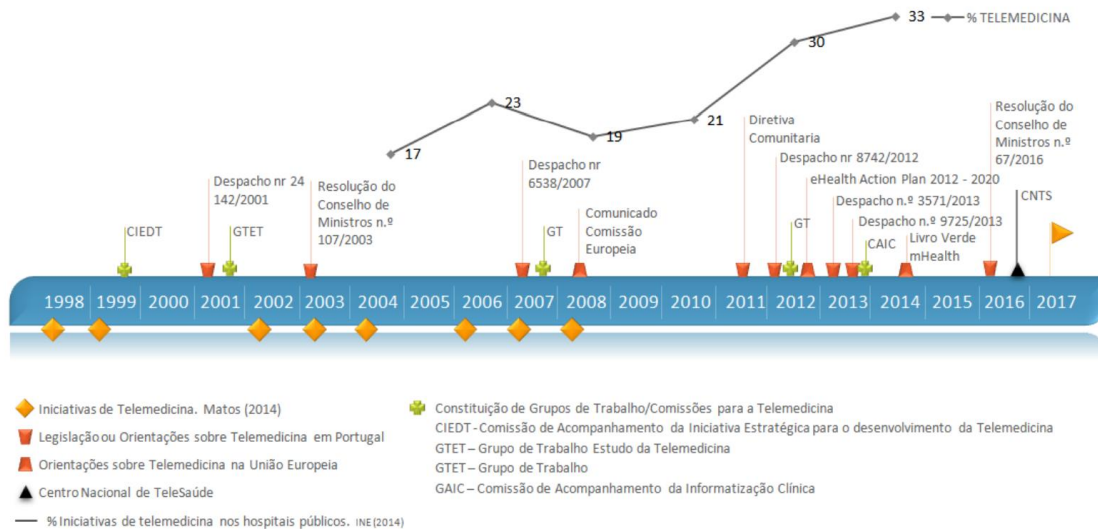


Figura 4- *Timeline* de alguns acontecimentos relacionados com a Telemedicina em Portugal. Fonte: Duque (2017).

A estratégia nacional para eHealth para o período de 2016-2020 foi definida de acordo com a metodologia da OMS “*National eHealth Strategy Toolkit*”, que se divide em três fases (Figura 5).

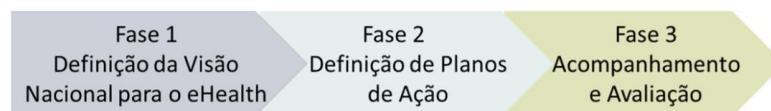


Figura 5- Metodologia de Abordagem. Fonte: Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas (2015).

Em 2016, Portugal ainda não tinha adotado uma estratégia ou política de eHealth; contudo, já apresentava estratégias ou políticas na área da telesaúde e SIS (Tabela 5). O mesmo estudo revelou que já existiam profissionais e estudantes na área da saúde a receber formação em eHealth (Tabela 6).

Tabela 5- Políticas e estratégias nacionais em eHealth.

	Resposta do país	Resposta “sim” global*	Ano de adoção
Estratégia ou política nacional de cobertura universal de saúde	Sim	75%	1979
Estratégia ou política nacional de eHealth	Não	58%	N/A
Estratégia ou política nacional de Sistemas de informação de saúde	Sim	66%	2013
Estratégia ou política de telesaúde	Sim	22%	2013

Legenda:

*Indica a percentagem de Estados-Membros que participaram no estudo que responderam “Sim”.

Fonte: Adaptado de OMS (2016a).

Tabela 6- Capacidade de construção de eHealth, em Portugal.

	Resposta do país	Resposta “sim” global*	Proporção
Estudantes de ciências da saúde – treino de “pré-serviço” em eHealth	Sim	74%	<25%
Profissionais de saúde – treino “em serviço” em eHealth	Sim	77%	<25%

Legenda:

*Indica a percentagem de Estados-Membros que participaram no estudo que responderam “Sim”.

Fonte: Adaptado de OMS (2016a).

Por outro lado, dados relativos ao mesmo ano indicam que o país já tinha estabelecido diversos programas mHealth para o acesso a serviços de saúde, informação de saúde e recolha de informação (Tabela 7) (OMS, 2016a).

Tabela 7- Visão geral de programas mHealth em Portugal, no ano 2016.

Acesso/ fornecimento de serviços de saúde	Nível de sistema de saúde	Tipo de programa
Emergência sem ferramentas	Nacional	Estabelecido
Centros de contacto de saúde	Nacional	Estabelecido
Lembretes	Nacional	+
Telesaúde movel	+	+
Gestão de desastres e emergências	Nacional	Estabelecido
Adesão ao tratamento	+	+
Acesso/ fornecimento de informação de saúde	Nível do sistema	Tipo de programa
Mobilização da comunidade	Nacional	Estabelecido
Acesso a informação, base de dados e ferramentas	Nacional	Estabelecido
Registos dos pacientes	Nacional	Informal
mlearning	+	+
Sistemas de suporte à decisão	Local	Piloto
Recolha de informação de saúde	Nível de sistema de saúde	Tipo de programa
Monitorização do paciente	Nacional	Piloto
Inquéritos de saúde	+	+
Vigilância de doença	Nacional	Estabelecido

Legenda:

+ Indica questão sem resposta.

Fonte: Adaptado de OMS (2016a).

Desde julho de 2017 que o SNS 24 é o centro de contacto responsável pelos serviços de triagem, acompanhamento e encaminhamento dos utentes, mas também é responsável por um conjunto de serviços informáticos e administrativos que pretendem reforçar a disponibilidade e a proximidade do SNS aos cidadãos, que podem aceder a este serviço através de contacto telefónico, site e correio eletrónico (Ministério da Saúde, 2020).

Segundo o Relatório Anual de Acesso a Cuidados de Saúde nos Estabelecimentos do SNS e Entidades Convencionadas de 2019, 95,4% dos utilizadores, no último quadrimestre de 2019, estavam satisfeitos ou muito satisfeitos com o serviço prestado pelo SNS 24.

Em 2018, iniciou-se e desenvolveu-se um projeto no âmbito de serviços de telecuidados – o projeto Proximidade Sénior. Tinha como principal objetivo acompanhar a população idosa frágil, através de um telefonema semanal, realizado pelo SNS 24 aos utentes incluídos no projeto, abordando temáticas relacionadas com a saúde e identificando necessidades. Apenas o Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) Oeste Sul e o ACES Porto Oriental colaboraram no projeto. O projeto teve continuidade no ano seguinte, realizando-se mais de 85 mil contactos com os cidadãos idosos (Ministério da Saúde, 2020).

Existem vários SIS que asseguram a monitorização do acesso a cuidados de saúde em áreas específicas, é o caso do Sistema de Informação de Gestão de Inscritos para Cirurgia (SIGIC), do Sistema Consulta a Tempo e Horas (CTH), do Sistema de Informação para a Saúde Oral (SISO) ou do Sistema de Informação dos Benefícios Adicionais em Saúde (BAS), entre outros (Ministério da Saúde, 2016).

No âmbito dos Sistemas de Informação, o Decreto-Lei n.º 44/2017, de 20 de abril, procedeu-se à criação do Sistema Integrado de Gestão do Acesso ao SNS (SIGA), o qual permite obter uma visão integrada do acesso dos cidadãos ao SNS, dando a possibilidade de os utentes acederem livremente aos cuidados de saúde, designadamente a áreas onde os serviços têm ainda um tempo de resposta débil.

Do mesmo modo, foi criado o Portal do SNS onde o utente pode ter acesso a diversas informações, bem como acesso aos recursos afetos ao SNS, numa lógica transparência e informações que agilizam o acesso aos serviços de saúde (*SIGA SNS – Sistema Integrado de Gestão Do Acesso No Serviço Nacional de Saúde – SNS*, n.d.; Ministério da Saúde, 2016).

O SIGA, ao incluir os mecanismos de Livre Acesso e Circulação (LAC) (implementado em 2016), revolucionou os serviços prestados pelos hospitais, nos cuidados primários e na resposta aos utentes, permitindo um melhor acesso ao SNS (*SIGA SNS – Sistema Integrado de Gestão Do Acesso No Serviço Nacional de Saúde – SNS*, n.d.).

Criado em 2008, e integrado no SIGA, no ano de 2017, o SICTH - Sistema Integrado para gestão do acesso à primeira consulta hospitalar, designado por programa Consulta

a Tempo e Horas, permite monitorizar a referenciação dos pedidos de primeira consulta hospitalar, quando encaminhada pelos cuidados de saúde primários. Está também prevista a extensão aos pedidos intra e inter-hospitalares (Ministério da Saúde, 2020).

Visto que este sistema ainda se encontra em implementação, estima-se que, quando esta fase estiver completa, permitirá abranger a monitorização de todas as primeiras consultas hospitalares realizadas pelo SNS (Ministério da Saúde, 2020; *SIGA SNS – Sistema Integrado de Gestão Do Acesso No Serviço Nacional de Saúde – SNS*, n.d.).

Desenvolvido na década de 90, o SONHO é o sistema integrado de informação hospitalar que serve de suporte ao serviço administrativo, assegurando o controlo da produção e da faturação e permite a interface de informação para indicadores estatísticos (*SONHO Hospitalar | Sistema Integrado de Informação Hospitalar – SPMS*, n.d.).

O SONHO encontra-se em substituição gradual pelo SONHO V2, tecnologicamente e funcionalmente mais adequado às necessidades atuais (*SONHO Hospitalar | Sistema Integrado de Informação Hospitalar – SPMS*, n.d.).

No mundo das aplicações móveis, o SPMS disponibilizou ao SNS um conjunto de cinco apps prontas a utilizar em dispositivos Android e iOS, duas delas dedicadas aos profissionais de saúde e as restantes destinadas ao utente (Tabela 8).

Tabela 8- Relação entre as principais apps disponibilizadas pelo SPMS, destinatários e o número de *downloads*.

Nome da app	Destinatário	Número de <i>downloads</i> (ano 2019) e Total Cumulativo (TC)
MySNS	Utente	mais de 129 mil TC= 360.789
MySNS Tempos	Utente	15.137 TC= 74.542
MySNS Carteira	Utente	233.914 TC= 504.965
SICO Mobile	Profissional	729 TC= 1.028
PEM Móvel	Profissional	22.811

Fonte: Dados retirados de Ministério da Saúde (2020).

2.4. Benefícios e Riscos Associados à Saúde Digital

A transformação digital oferece oportunidades únicas para fortalecer os sistemas de saúde, ajudar a atender alguns desafios para responder às necessidades de saúde da população e à escassez da força de trabalho em saúde (OCDE, 2020).

A digitalização no setor da saúde pode refletir-se em muitos benefícios para este setor. Segundo a OCDE (2020), alguns benefícios passam por: garantir o acesso às informações certas pelas pessoas certas no momento certo e, deste modo, melhorar a segurança, eficácia e eficiência do atendimento; melhorar o acesso e adotar abordagens proativas; os profissionais de saúde podem abdicar de certas tarefas e interagir melhor com os pacientes; incentivar e melhorar as capacidades de autocuidado dos pacientes e produzir saúde de forma mais eficaz (Figura 6).



Figura 6 - Os benefícios potenciais da inovação digital no setor da saúde são abundantes. Fonte: Adaptado de OCDE (2020).

Os SIS têm potenciado ganhos de eficácia e eficiência para o SNS, melhorando as práticas na organização da resposta e prestação de cuidados de saúde. Esta ferramenta permite, entre outras coisas, integrar dados proporcionando maior transparência da informação para todas as partes (utentes, profissionais, entidades e instituições e cidadãos em geral) e maior responsabilização a todos os níveis do SNS (Ministério da Saúde, 2016).

Acrescenta-se a estas vantagens, a possibilidade de monitorizar a continuidade da resposta programada aos utentes e rentabilização da capacidade instalada no SNS, proporcionando ganhos ao nível da melhoria da eficácia da resposta cirúrgica e do cumprimento dos Tempos Máximos de Resposta Garantidos (TMRG) (Ministério da Saúde, 2020).

As aplicações móveis de saúde possibilitam um contacto mais próximo com os serviços às pessoas que habitam em regiões mais remotas e com dificuldades de acesso a infraestruturas de saúde, pois as aplicações móveis podem ser utilizadas independentemente da situação geográfica, habilidades linguísticas e outras barreiras ao tratamento (Messner et al., 2019; Gagnon et al., 2016).

Além disto, podem auxiliar no diagnóstico clínico, avaliação do percurso da doença, terapias ou até mesmo na prevenção de doenças. As aplicações mHealth podem oferecer intervenções em tempo real (como por exemplo, desencadear um exercício de respiração em caso de necessidade urgente) e permitir a entrada de dados manual e/ou automatizada (rastrear horas de sono, atividade física, estado mental, ...). Por conseguinte, pode permitir a tomada de decisão de forma rápida, tratamentos otimizados e redução de custos (Marcolino et al., 2018; Messner et al., 2019; Bhavnani et al., 2016).

As estimativas da OCDE, baseadas em dados de 2018, sugerem que os benefícios económicos de utilizar tecnologia digital no setor da saúde podem chegar a 8% do total das despesas com saúde de todos os países da OCDE (OCDE, 2020).

A saúde digital ganha um apreço especial por parte dos doentes crónicos devido à sua necessidade de fazer uma gestão mais cuidada e continua do tratamento (Messner et al., 2019).

As apps destinadas a tratar patologias induzidas/agravadas pelo estilo de vida e doenças crónicas, como por exemplo diabetes melitos (tipo2) e obesidade, têm-se revelado eficazes uma vez que potenciam a adesão às terapias. Desta forma, este tipo de apps demonstra uma capacidade para prevenir tratamentos e hospitalizações dispendiosas, essencialmente em casos de doenças crónicas (Marcolino et al., 2018).

Atualmente, a telesaúde envolve uma combinação de várias tecnologias, incluindo a saúde móvel e assistentes de saúde virtuais. A telesaúde pode ser mais segura e económica e, em alguns casos, fornecer melhores resultados face ao atendimento

presencial (Figura 7) (Albrecht et al., 2016), permitindo que os doentes “ligeiros” evitem uma ida à unidade de saúde (OCDE, 2020).

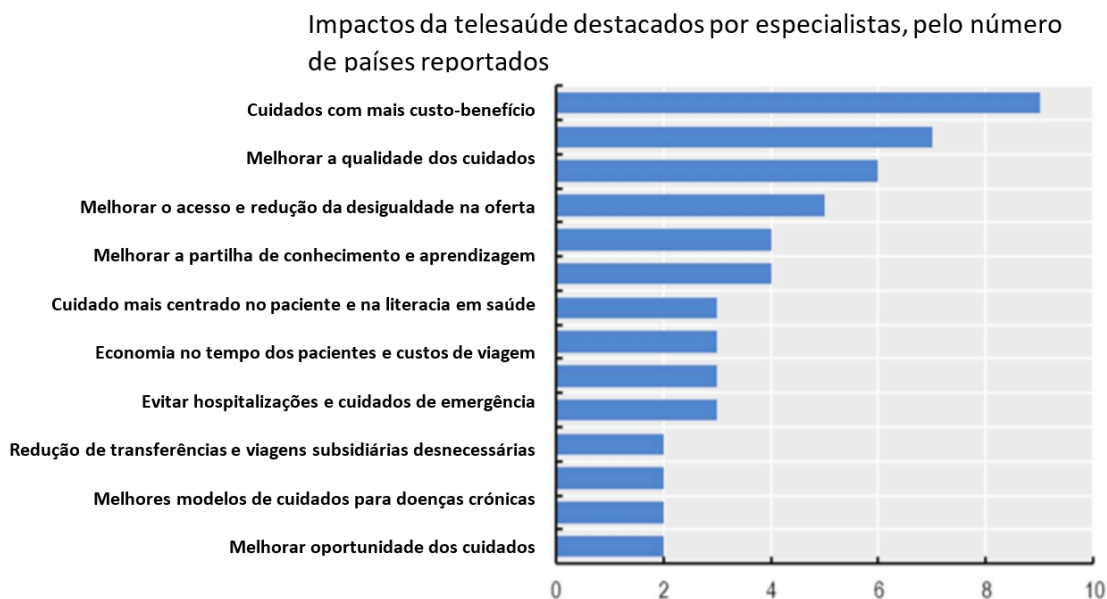


Figura 7- Telesaúde ganhos em eficácia, eficiência, e igualdade, quando usada de forma adequada. Fonte: Adaptado de Hashiguchi et al. (2020).

A maioria das intervenções mHealth são projetadas para atender a necessidades que provêm dos utentes, porém, como já referido, outras são desenvolvidas para os prestadores de cuidados de saúde. Nestes casos permite melhorar os processos de prestação de serviços de saúde, fornecendo suporte e serviços para os profissionais de saúde (por exemplo, suporte no diagnóstico ou gestão do paciente) e direcionando a comunicação entre os serviços de saúde e os utentes, através, por exemplo, de lembretes e notificações (Gagnon et al., 2016).

Em casos de saúde pública, como o que vivenciamos atualmente, as mhealth revelam as suas vantagens. Diversos Estados-Membros da UE implementaram ou planeiam implementar aplicações móveis como verificadores de sintomas para a COVID-19 com o objetivo de conter e reverter a propagação do vírus causador da doença (Comissão Europeia, 2020d).

O potencial relativo à saúde digital já se encontra bem estabelecido, particularmente, no que diz respeito à redução de custos e melhorias de qualidade. Porém, é de realçar que, a integração ou colaboração entre os especialistas que desenvolvem os produtos digitais (apps, SI, TIC,...) e os profissionais de saúde tende a proporcionar um incremento de qualidade e confiança nestes instrumentos (Albrecht et al., 2016).

Por outro lado, a digitalização da saúde não oferece apenas vantagens e benefícios; os riscos também existem neste processo, e podem estar relacionados com a eficácia, incluindo os efeitos adversos, ou ao facto de não poder alcançar os efeitos desejados.

Como é de esperar, estes problemas podem ter consequências na saúde, especialmente para pessoas doentes. Portanto importa avaliar quais são as desvantagens e perigos existentes e quais os riscos que podem gerar para os utilizadores e, possivelmente, para o seu ambiente.

O estudo CHARISMHA (Albrecht et al., 2016) definiu alguns dos possíveis riscos associados ao uso de aplicações mHealth (Figura 8).



Figura 8- Riscos associados ao uso de aplicações mHealth. Fonte: Esquema elaborado pelo autor - base da informação: CHARISMHA (Albrecht, 2016).

As dificuldades tecnológicas que, por vezes, surgem ao utilizar os dispositivos (computadores, *smartphones*, etc.) dificultam a comunicação/ interação digital. A juntar a estes problemas, é necessário reconhecer que muitos pacientes não têm acesso às infraestruturas necessárias para a prestação de cuidados de saúde à distância (Mills et al., 2020).

No caso da telemedicina, as limitações passam pela falta de clareza e qualidade das imagens transmitidas, insegurança relativa à proteção de dados, questões de negligência e responsabilidade, e o facto de os sentidos como o olfato e o tato não poderem ser utilizados para realizar um diagnóstico (Mills et al., 2020).

Relativamente aos SIS, é preciso garantir que os dados recolhidos são adequados para uso e para assumir tomadas de decisão. A qualidade da informação recolhida pode variar e podem observar-se problemas relacionados com as estatísticas de causas de morte, por exemplo (Delnord et al., 2020).

Apontam-se ainda como problemas e riscos associados aos SIS, o pouco conhecimento de TIC pelos profissionais que operam estes sistemas, e a possibilidade de os sistemas estarem sujeitos a falhas (Fernandes & Tareco, 2016).

O risco relacionado com a privacidade existe em todos os sistemas de informação; de modo a reduzir ao máximo esse risco, a União Europeia criou uma lei de proteção de dados pessoais (Regulamento Geral de Proteção de Dados – RGPD) (Delnord et al., 2020). O RGPD, rege a utilização dos dados pessoais (incluindo os dados de saúde, biométricos e genéticos), orienta para a forma como os dados devem ser recolhidos e tratados (Diário da República n.º 151/2019, 8 de agosto).

Nos casos em que a Inteligência Artificial colabora com a saúde digital, apesar dos benefícios associados (por exemplo, permite fazer previsões de comportamentos dos utilizadores com o objetivo de melhorar a sua saúde), existem também alguns riscos. Aqui, para além da privacidade, os utilizadores podem ter a sua autonomia e confidencialidade ameaçadas, assim como podem estar sujeitos a violações dos direitos à saúde (Sun et al., 2020). Acresce o risco de esta inteligência ser utilizada para pressionar os utilizadores a comprar produtos específicos ou tratamentos específicos (Kukafka, 2019).

Em fevereiro de 2020, a Comissão Europeia publicou uma estratégia de IA que reforçou a aplicação contínua do RGPD para proteger os dados pessoais e a privacidade (Humphreys, 2020).

Ao ter em conta a existência de potenciais benefícios e riscos ao utilizar qualquer tipo de instrumento de saúde digital, o ideal, por parte de quem disponibiliza estes serviços, é procurar a melhoria contínua e lutar por eliminar/minimizar os perigos e riscos para reduzir os potenciais danos. Por parte dos utilizadores, estes devem fazer o balanço entre os riscos e benefícios do serviço de saúde digital que utilizam ou que pretendem utilizar.

2.5. Dispositivos e Aplicações Móveis de Saúde

O uso de tecnologias móveis é cada vez mais universal. Segundo dados de janeiro de 2020, 96% dos portugueses possuem telemóvel, 93% tem *smartphones*, 87% têm um computador (portátil ou fixo) e 52% possuem *tablets*. Além disso, 22% dos utilizadores com idade entre os 16 e os 64 anos reportaram utilizar aplicações móveis de saúde e fitness (*Digital 2020: Portugal – DataReportal – Global Digital Insights*, n.d.).

Mas afinal, a que nos referimos quando falamos em aplicações móveis (*app*)? O termo “app” é a abreviatura de “aplicação” e refere-se a um programa independente, ou *software* projetado, para atender a uma finalidade específica e geralmente otimizado para ser executado em dispositivos móveis, como *smartphones*, *tablets* e alguns dispositivos portáteis como por exemplo *smart watches* (Kao & Liebovitz, 2017).

As aplicações móveis de saúde estão essencialmente relacionadas com o conhecimento e a pesquisa em saúde, podendo ser usadas tanto por profissionais de saúde, como por pacientes para atingirem fins como a melhoria dos tratamentos de saúde e a saúde pública (Pires et al., 2020). Contudo, os pacientes são aqueles para os quais as aplicações móveis de saúde mostram maior impacto (Kao & Liebovitz, 2017).

Com o avanço das tecnologias, os dispositivos móveis vão ganhando cada vez mais funcionalidades. A maioria tem diversos tipos de sensores, incluindo sensores de movimento, câmaras e sensores de proximidade. Estes sensores permitem ao telemóvel medir e recolher dados, como por exemplo, aqueles que estão relacionados com a atividade física (ritmo cardíaco, número de passos diários, etc.) (Pires et al., 2020).

Existem diferentes sistemas operativos responsáveis pela interface entre dispositivo e utilizador, mas as plataformas de maior peso no mercado são o Sistema Operativo (SO) Android que pertence à Google e o Sistema Operativo iOS que é propriedade da Apple. As apps encontram-se disponíveis para *download* na internet e em lojas de aplicações online como por exemplo, a Google play e o iTunes (Pires et al., 2020).

De acordo com Kao e Liebovitz (2017), existem duas principais categorias de apps de saúde direcionadas para o consumidor, sendo elas: aplicações para gerir o bem-estar (por exemplo: mudança no estilo de vida e dieta/nutrição) e aplicações para gerir doenças crónicas (como saúde mental, diabetes e doenças cardiovasculares).

Labrique et al. (2013) criou uma tipologia onde organiza as aplicações de saúde móvel em 12 categorias: Educação dos utentes/pacientes e comunicação de mudança de

comportamentos; Sensores e diagnósticos no local de prestação de cuidados; Registos e acompanhamento de eventos vitais; Recolha de dados e elaboração de relatórios; Registos de saúde eletrónicos; Suporte eletrónico às decisões; Comunicação entre fornecedores; Planeamento e agendamento do trabalho do fornecedor; Formação e educação do prestador; Gestão de recursos humanos; Gestão da cadeia de abastecimento; e Transações e incentivos financeiros.

2.5.1. Aplicações Móveis Promovidas pelo SNS e por Outras Entidades

Tirando vantagem da generalização da utilização da Internet e dos *smartphones*, o Ministério da Saúde, através dos Serviços Partilhados do Ministério da Saúde E.P.E., tem investido na melhoria do acesso a informações válidas e qualificadas em saúde, de modo a promover a literacia em saúde e o foco no cidadão (Tavares et al., 2020). Esse investimento resultou, de entre outras medidas, no lançamento de algumas aplicações móveis de saúde, com acesso gratuito e sem custos para os utilizadores.

Atualmente, o cidadão tem ao seu dispor as seguintes apps: MySNS, MySNS Tempo e MySNS Carteira. De forma sucinta, a app MySNS permite aceder aos serviços digitais da saúde nos dispositivos móveis, já a app MySNS Tempo permite consultar o tempo médio de espera nas instituições hospitalares do SNS e a app MySNS Carteira reúne a informação de saúde do cidadão (*Apps Da Saúde – SNS*, n.d.). “Das três aplicações, a MySNS Carteira é aquela que maior interesse tem suscitado no cidadão” (*Aplicações Móveis My SNS – SNS*, n.d.).

O INFARMED também disponibilizou uma app que facilita o acesso dos utentes aos preços dos medicamentos mais baratos, a app eMed.pt (*Apps Da Saúde – SNS*, n.d.).

Existem também aplicações destinadas a promover as dádivas de sangue. O Dador CHVNG é uma aplicação do Serviço de Sangue do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/ Espinho e, assim como a aplicação do Hospital São João (Dador S João), são apps que possibilitam o acesso à página pessoal e providenciam informações para o Dador. A app Dador.pt, disponibilizada pelo Instituto Português do Sangue e da Transplantação, destina-se a promover a dádiva de sangue, fornecendo, em tempo real, informação sobre onde e quando se pode dar sangue (*Apps Da Saúde – SNS*, n.d.).

A juntar às aplicações existentes, o Instituto de Proteção e Assistência na Doença (ADSE, I.P.), desenvolveu a app MyADSE no âmbito do programa "ADSE Mais e Melhor" (2016 a 2019) e que inclui funcionalidades que permitem, por exemplo, pedir o Cartão Europeu de Seguro de Doença e consultar o resumo de descontos e despesas com cuidados de saúde (*Aplicações Móveis - EPortugal.Gov.Pt*, n.d.).

2.5.2. O Caso Específico da App MySNS Carteira

O dia 20 de janeiro de 2017, ficou marcado pelo lançamento de uma nova aplicação móvel chamada “MySNS Carteira – A Carteira eletrónica da Saúde”, a qual, segundo o SPMS, foi “construída de acordo com o interesse do cidadão” e “facilita a vida do utente, aproximando os serviços de saúde” (MySNS Carteira – SNS, n.d.; MySNS – Carteira Eletrónica Da Saúde Já Está Disponível – SPMS, n.d.).

A app MySNS carteira, pode ser descarregada em iOS ou Android, de forma gratuita e fez parte das medidas do Programa Simplex do Ministério da Saúde. Além disso, cumpre os requisitos da Comissão Nacional da Proteção de Dados (CNPd), permitindo ao utente gerir a autorização da partilha de informação com profissionais de saúde, em tempo real, através da Área do Cidadão (MySNS – Carteira Eletrónica Da Saúde Já Está Disponível – SPMS, n.d.).

Desde o seu lançamento, a aplicação MySNS Carteira, sofreu algumas atualizações como a adição de novos cartões, medições e novas informações, o desbloqueio através de impressão digital, melhor usabilidade e layout e a inclusão de um mecanismo de notificações (MySNS – Aplicações No Google Play, n.d.).

As principais funcionalidades da aplicação passam por permitir solicitar a isenção da taxa moderadora, agendar consultas para os Cuidados de Saúde Primários, renovar a medicação crónica, monitorizar o estado de saúde, aceder ao boletim de vacinas e desta forma verificar se as vacinas estão em dia, além disto, permite consultar os guias de tratamento de receita sem papel.

Após o utilizador instalar a app MySNS Carteira, pode aceder a esta com a Chave Móvel Digital¹ e, para ter acesso a todas as funcionalidades da aplicação e não ficar limitado na sua utilização, é necessário ter número de utente de saúde. A Chave Móvel Digital serve de meio de autenticação e, deste modo, o cidadão consegue entrar na aplicação.

A aplicação permite associar “cartões” específicos por componentes informativos do interesse do cidadão. Cada cartão corresponde a uma diferente tipologia de dados de saúde e ainda são disponibilizados cartões referentes a medições de saúde específicas.

¹ A Chave Móvel Digital foi desenvolvida pela Agência para a Modernização Administrativa e permite a associação de um número de telemóvel ao número de identificação civil para um cidadão português e o número de passaporte para um cidadão estrangeiro residente em Portugal. O registo da Chave Móvel pode ser feito online no site autenticação.gov ou no Portal das Finanças, ou pode ser realizado presencialmente nos espaços para o efeito.

O utilizador pode adicionar os cartões que queira à sua carteira e também pode removê-los a qualquer momento (MySNS – Aplicações No Google Play, n.d.).

Quanto ao aspeto visual, a app MySNS Carteira apresenta três opções de esquemas de cores (Padrão, Daltonismo e Preto e Branco) (Figura 9A). Deste modo, o utilizador pode seleccionar a opção que prefere em “Acessibilidade”. Para visualizar as notificações, basta seleccionar a opção “cartões” e, no canto superior direito, seleccionar o ícone com forma de sino (Figura 9B). Na parte inferior do ecrã, a aplicação apresenta o menu com alguns ícones que o utilizador pode seleccionar para consultar o que desejar (Figura 9C).

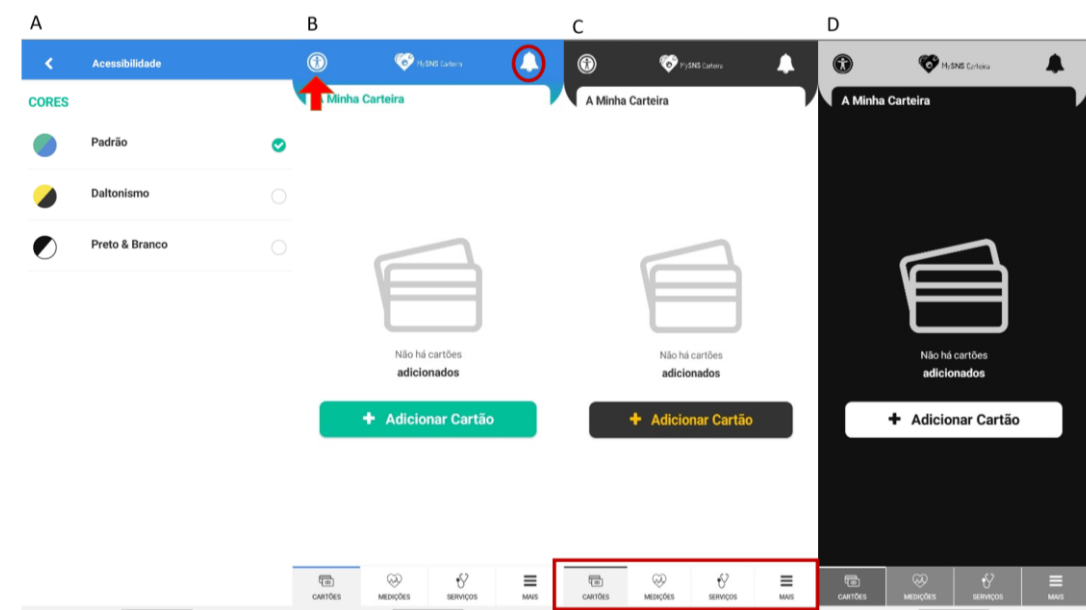


Figura 9- *Printscreens* da app MySNS Carteira com os esquemas de cores disponíveis. A- Ecrã de acessibilidade da app com as três opções de cores; B- Ecrã com as cores padrão (seta vermelha aponta para o botão de acessibilidade; o círculo vermelho identifica o ícone da notificação) C- Ecrã com as cores para Daltonismo (contornado a vermelho destaca-se o menu); D- Ecrã com cores preto e branco.

Caso o utilizador pretenda aceder aos seus cartões digitais deve seleccionar “Cartões”, e para aceder às suas medições de saúde deve seleccionar “Medições”; no caso de querer aceder a serviços como teleconsulta ou contactar a sua unidade de saúde deve seleccionar “Serviços”. Na opção “Mais”, a app permite ao utilizador aceder à “Minha Área” (Figura 10A), onde encontra a sua identificação de utente, contactos e benefícios associados, informações sobre a sua unidade de saúde e médico de família; a mesma opção permite aceder às “Definições” (Figura 10B), onde pode personalizar o idioma, inserir e aceder a contactos de emergência, ativar ou desativar notificações, gerir o desbloqueio por impressão digital, aceder a informações sobre a aplicação e, por fim, pode terminar sessão.

Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira

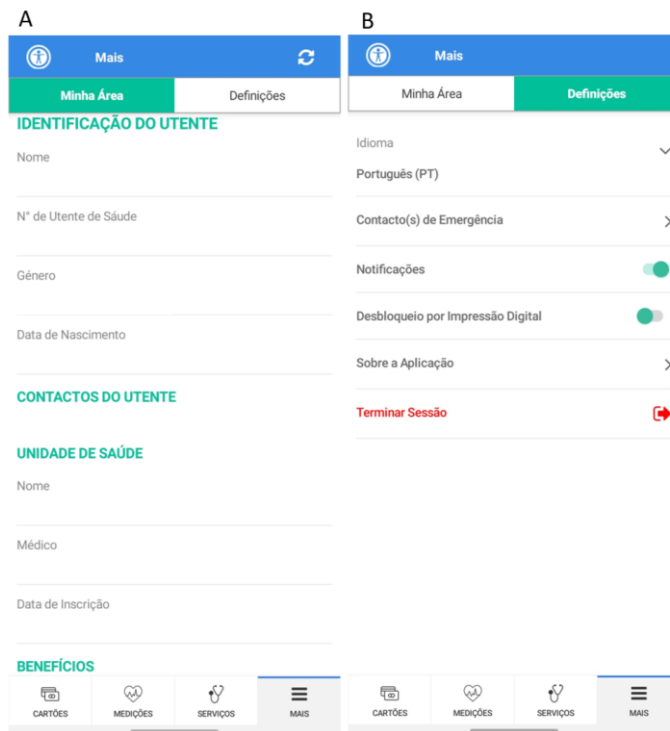


Figura 10- *Printscreens* do ecrã da app MySNS Carteira selecionada a opção “Mais”. A- Ecrã de “Minha área”, onde consta a Identificação do Utente (informação ocultada para proteção de dados). B- Ecrã de “Definições”.

Atualmente, o utilizador tem a possibilidade de adicionar nove cartões eletrónicos (Figura 11): Boletim de vacinas; Guia de Tratamento; ADSE; Testamento Vital; Alergias; Doenças Raras; Referenciação; Guia de Prestação e COVID-19.

No caso das medições, a app permite registar os passos dados, os níveis de glicémia, a pressão arterial e o Índice de Massa Corporal (Figura 11). O utilizador é alertado pela aplicação para o facto de os registos de medições poderem ser consultadas pelos profissionais de saúde do SNS e que, caso queira gerir o acesso a estas informações, deve aceder à área do Cidadão e definir as respetivas autorizações.

Para a aplicação poder desempenhar a função de monitorização de passos e apresentar essa informação no respetivo Cartão de Medições, recorre ao HealthKit. Sendo que para os utilizadores de dispositivos Android têm de instalar a aplicação GoogleFit e os utilizadores de dispositivos com o sistema iOS têm de associar a aplicação Saúde. Por outro lado, para conseguir processar o agendamento da toma de medicamentos de Receitas Sem Papel, a aplicação, recorre ao calendário do utilizador (MySNS – Aplicações No Google Play, n.d.).

Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira

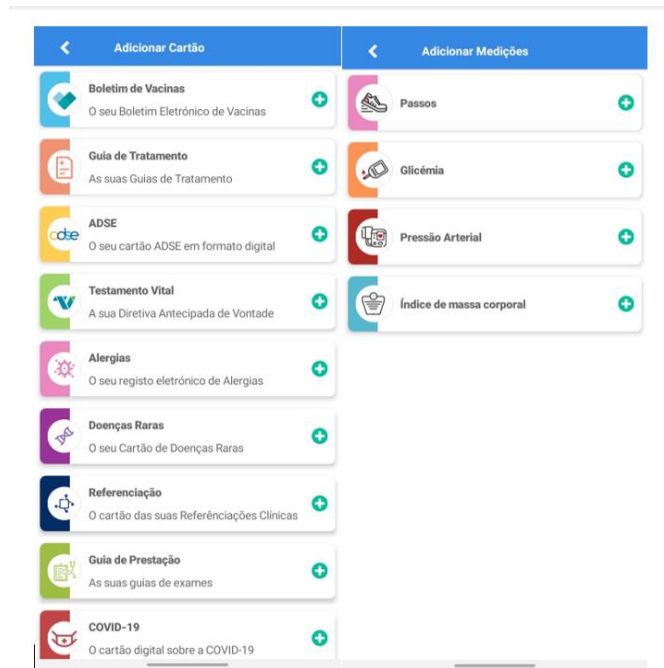


Figura 11- *Printscreens* dos ecrãs da app MySNS Carteira que mostram todos os cartões e medições que o utilizador pode adicionar.

Através dos “Serviços”, acede-se ao serviço de teleconsulta, aos registos de Medicação Habitual, aos contactos da Unidade de Saúde e do SNS 24, à página da Área do Cidadão e às aplicações MySNS e MySNS Tempos.

Ao adicionar um cartão ou medição e ao seleccionar a opção “Ver”, o utilizador tem acesso a informação mais detalhada e encontra, no canto superior direito, um ícone que permite atualizar a página e outro que permite aceder a informações sobre o cartão ou medição.

Os registos dos níveis de glicémia, pressão arterial e o Índice de Massa Corporal podem ser realizados pelo utilizador, para tal, deve seleccionar “Ver” na medição que pretende fazer o registo, carregar em “+Registar nova” e inserir a informação relativa à medição que efetuou (Nota: a data e o horário são gerados automaticamente, mas ao seleccionar o ícone que lhes correspondem, o utilizador pode seleccionar a data e a hora que desejar), para finalizar a ação deve carregar em “Adicionar Medição”.

A informação que consta na caixa síntese das medições de “Passos” são a data, calorias gastas, distância percorrida (em quilómetros), meta de passos e informação num gráfico circular. A quantidade de passos dados, a média diária de quilómetros percorridos e o histórico podem ser consultados na informação mais detalhada (ao seleccionar “Ver”). O canto superior direito dessa janela tem um ícone que, uma vez selecionado, encaminha para “Definir Medição de Passos”, onde o utilizador pode

definir o número de passos diários que pretende atingir. Ao clicar em “Guardar Informações” a ação dá-se por concluída e a meta que foi selecionada fica guardada.

Existe a possibilidade de a aplicação MySNS Carteira não permitir adicionar determinados cartões. Isto pode acontecer quando não existe:

- Histórico de prescrição de tratamentos nos últimos doze meses;
- Alergias ou referências clínicas registadas por profissionais de saúde;
- Cartão de Doenças Raras;
- Histórico de requisição de Exames nos últimos seis meses.

Como foi referido anteriormente, é possível aceder através desta aplicação à RSE-Live (Área do Cidadão) e desta forma ter acesso a uma variedade de recursos. Essa área permite, entre outras tarefas, consultar o resumo de saúde, gerir autorizações, consultar Planos de Cuidados, Exames realizados, estado da inscrição em cirurgias, marcar consultas e teleconsultas.

Apesar de todas estas funcionalidades descritas, a app foi avaliada apenas como sendo satisfatória (3,3 estrelas em 5, num total de cerca de 2500 classificações – visualizado em maio de 2021) na Google Play Store². Na App Store³ é avaliada negativamente (1,8 estrelas em 5, num total de 671 classificações – visualizado em maio de 2021). Sugerindo que as necessidades e expectativas dos potenciais utilizadores, não foram atendidas.

Apesar da avaliação por estrelas não indicar um elevado grau de satisfação, a aplicação MySNS Carteira encontra-se posicionada em 2º lugar das apps mais populares na categoria de saúde e fitness. Stoyanov et al. (2015), citando Girardello et al. (2010), afirma que os *rankings* de popularidade de uma aplicação móvel pouca ou nenhuma informação dão sobre uma determinada aplicação, razão pela qual não deve ser utilizado como critério para definir a qualidade da mesma.

² A Google Play Store, plataforma virtual que disponibiliza para aquisição diversas aplicações móveis para o sistema Android ou para outros sistemas operativos baseados em Android, tem disponível a app MySNS Carteira.

³ App Store é a plataforma para aquisição de aplicações móveis para os dispositivos com o Sistema Operativo IOS.

2.6. Instrumentos Padronizados para Avaliação de Aplicações Móveis

O crescimento exponencial de aplicações móveis para promoção da saúde e bem-estar dificulta a tarefa dos utilizadores, profissionais de saúde e investigadores de avaliar as aplicações e identificar aquelas que têm maior qualidade. Acresce o problema de não existir muita informação disponível sobre a qualidade das apps, existe, apenas, por exemplo a classificação das estrelas e análises que são de natureza subjetiva e podem vir de fontes suspeitas.

Neste contexto, diversos autores apresentaram diferentes tentativas de desenvolver critérios de avaliação, ressaltando aqui especial atenção para as aplicações móveis de saúde (Stoyanov et al., 2015).

Importa referir que qualidade não é sinónimo de eficácia e eficiência, portanto os resultados de avaliações de qualidade de uma app devem ser utilizados para orientar, não garantindo a segurança e a eficácia das aplicações móveis (Messner et al., 2019).

Existem diversas abordagens de avaliação da qualidade de apps de saúde e todas tendem a chegar a um consenso relativo. Atualmente, as ferramentas e recomendações de avaliação dessas aplicações tendem a concentrar-se num conjunto de critérios como evidência, qualidade das informações, segurança, fidelidade e facilidade de uso (geralmente vinculado à experiência do utilizador), funcionalidade e design visual. Algumas das ferramentas que são amplamente usadas incluem a Escala de Avaliação de Aplicações Móveis (*Mobile App Rating Scale – MARS*), o modelo de avaliação de apps recomendado pela *American Psychiatric Association* (APA) e o guia ASPECTS (Baumeister & Montag, 2019).

A *Health Care Information and Management Systems Society* compilou as diretrizes para avaliar a usabilidade das aplicações móveis de saúde, usando uma escala Likert de cinco pontos, que vai do “concordo totalmente” ao “discordo totalmente” para classificar cada critério. Porém, esta informação não acrescenta uma indicação da sua qualidade o que, segundo Stoyanov et al. (2015), é problemático pois falha na avaliação da precisão e adequação das informações de saúde contidas em algumas apps de saúde e pode comprometer a saúde e a segurança do usuário.

Para atender a estas necessidades, Stoyan Stoyanov e a sua equipa desenvolveram a MARS, uma ferramenta que fornece uma medida multidimensional dos indicadores de qualidade: envolvimento, funcionalidade, estética e qualidade das informações, além da qualidade subjetiva da aplicação (Stoyanov et al., 2015).

A MARS revelou-se ao longo do tempo ter altos níveis de confiabilidade entre avaliadores (Stoyanov et al., 2016). Segundo Anderson et al. (2016), a revisão de literatura indicava que os modelos mais relevantes para explorar as experiências dos utilizadores de apps de saúde eram o Modelo de Aceitação de Tecnologia (*Technology Acceptance Model* - TAM), o Modelo de Aceitação da Tecnologia de Informação em Saúde (*Health Information Technology Acceptance Model* – HITAM) e a MARS, no entanto, acrescentaram que até à data de publicação do artigo não existiam estudos que conciliassem os três modelos referidos, e ao identificarem este gap, decidiram aplicar os três modelos para analisar as apps de saúde direcionadas para o autocuidado.

Mais recentemente, Jeffrey et al. (2019) também optou por utilizar, no estudo que realizou, o TAM, HITAM e a MARS para avaliar qualitativamente uma app de saúde. Os mesmos autores que criaram a MARS, mais tarde, desenvolveram um teste piloto de uma versão mais simples da MARS para o utilizador final (*Mobile App Rating Scale user version* - uMARS), isto porque para lidar com a MARS era necessário treino e conhecimento em saúde móvel. A uMARS fornece uma medida de 20 itens que inclui quatro subescalas de qualidade objetiva (envolvimento, funcionalidade, estética e qualidade da informação) e uma subescala de qualidade subjetiva; além disso ainda tem uma subescala adicional, composta por 6 itens, para medir o impacto percebido pelos utilizadores da aplicação (Stoyanov et al., 2016).

Na secção relativa ao envolvimento, os utilizadores podem avaliar se a app foi divertida, interessante, personalizável, interativa, ou se recebeu avisos (por exemplo, alertas, mensagens, lembretes, *feedback*, compartilhamento ativado). Na secção de funcionalidade, podem avaliar se a app é funcional, fácil de aprender, fácil de navegar, se flui logicamente e como é o design gestual. Na secção de estética, podem pontuar as apps de acordo com o seu design gráfico, apelo visual geral, esquema de cores e consistência de estilo. Na secção de informações, podem avaliar se a aplicação continha informações de alta qualidade (por exemplo, texto, *feedback*, medida, referência) de uma fonte credível (Li et al., 2019). No final, os inquiridos podem responder a uma questão aberta: “Mais comentários sobre a aplicação?”.

Alguns autores já se basearam na uMARS para realizar os seus estudos. Por exemplo:

- Avaliação de aplicações móveis que calculam o risco de cancro da próstata (Adam et al., 2018).
- Avaliação da qualidade de seis aplicações gratuitas de gestão de peso (My Diet Coach, SparkPeople, Lark, MyFitnessPal, MyPlate e My Diet Diary) (Bardus, Demachkieh & Hamadeh, 2019).
- Avaliação da funcionalidade e a qualidade de aplicações relacionadas à nutrição na China (Li et al., 2019).
- Avaliação da usabilidade da aplicação Mozzify em termos de qualidade objetiva e subjetiva (Herbuela et al., 2021).

O modelo de avaliação de apps recomendado pela APA visa classificar apps de saúde mental. Esse modelo orienta-se por cinco etapas: acesso e plano de fundo; privacidade e segurança; fundação clínica; usabilidade e integração de dados em direção ao objetivo terapêutico (App Evaluation Model, n.d.).

Mais direcionado para os médicos, existe o guia ASPECTS, para que eles possam determinar se uma app é acionável, segura, profissional, baseada em evidências, personalizável e transparente. Os médicos que usam o guia ASPECTS estarão mais informados e poderão fazer avaliações mais completas das apps (Torous et al., 2016).

Por sua vez, o Enlight é uma ferramenta criada com o propósito de avaliar as intervenções de saúde digital com base em diferentes conceitos de qualidade, independentemente do objetivo clínico ou meio de entrega (intervenções baseadas em apps ou na web). Este instrumento integra um conjunto de escalas multidimensionais e adiciona o conceito de persuasão terapêutica e aliança terapêutica. A parte relativa à avaliação da qualidade é composta por seis dimensões (usabilidade, design visual, envolvimento do usuário, conteúdo, persuasão terapêutica e aliança terapêutica) e a parte que não afeta diretamente a experiência do utilizador é composta por quatro dimensões (credibilidade, explicação de privacidade, segurança básica e classificação do programa baseada em evidências) (Baumel et al., 2017).

Com o objetivo de avaliar a satisfação dos utilizadores relativamente à usabilidade de um sistema, foi desenvolvido o *Post-Study System Usability Questionnaire*, bastante utilizado a nível internacional e que já foi traduzido e validado para uma versão portuguesa. Inclui 19 questões e está dividido em três subescalas: Utilidade do Sistema,

Qualidade da Informação e Qualidade da Interface (Rosa et al., 2015). No entanto, este questionário não serve alguns aspetos que são exclusivos das aplicações móveis.

Para combater essa falha, Zhou et al. (2019a) propôs o *mHealth App Usability Questionnaire* (MAUQ) para avaliar a usabilidade de apps mHealth, formulando quatro versões consoante o tipo de app (interativa ou autónoma) e consoante o utilizador alvo (paciente ou provedor).

Convém compreender que o instrumento MARS e o uMARS avaliam a qualidade das aplicações móveis, ou seja, permitem fazer uma avaliação mais ampla em comparação com a que o MAUQ permite fazer, pois este foi projetado especificamente para estudar a usabilidade (Zhou et al., 2019a). Assim como o MAUQ, existem outros questionários e escalas dedicadas unicamente à usabilidade de apps mHealth, como por exemplo o *Health IT Usability Evaluation Scale* (Schnall, Cho & Liu, 2018).

2.7. Teorias de Aceitação de Tecnologia

Perante a possibilidade de uma Tecnologia de Informação (TI) em saúde poder proporcionar riscos e benefícios, quais os fatores que levam o utilizador a aceitar ou rejeita determinada TI? A resposta a esta questão é dada por diferentes teorias que tentam explicar a aceitação de tecnologias pelos consumidores.

A integração destas estruturas teóricas fornece uma base robusta para explorar qualitativamente a experiência dos consumidores de aplicações móveis, mesmo em aplicações mHealth (Jeffrey et al., 2019).

A Teoria da Ação Racional (*Theory of Reasoned Action* - TRA) é uma teoria social-psicológica/comportamental que se demonstrou útil para compreender diversos comportamentos e serviu de base para construir o Modelo de Aceitação de Tecnologia, em inglês, "*Technology Acceptance Model*" (TAM). Este modelo proposto por Davis, publicado em 1989, tinha como objetivo entender a razão pela qual os utilizadores das TI a aceitam ou rejeitam, e como se poderia melhorar a aceitação. Assim, este modelo, pode oferecer um suporte para prever e explicar essa mesma aceitação (Altmann & Gries, 2017).

O Modelo de Aceitação de Tecnologia passou por várias alterações, mas, de um modo geral, sugere que uma série de fatores estão envolvidos e influenciam os utilizadores quando estes são expostos a uma nova tecnologia, determinando, por exemplo, quando e como usá-la (Altmann & Gries, 2017).

A aceitação das TI pode ramificar-se em dois conceitos: intenção comportamental (“*Behavioral Intention*” - BI) e satisfação do utilizador final. A primeira versão do TAM indica que a BI prevê com segurança o uso real, porém é influenciada pela atitude de alguém em relação ao uso de uma tecnologia de informação. Os dois determinantes da atitude são a utilidade percebida (“*Perceived Utility*” - PU) e a facilidade de uso percebida (“*Perceived Ease of Use*” - PEOU), sendo que a utilidade percebida é independente da intenção comportamental, porém é afetada pela facilidade de uso percebida, para além de outras variáveis externas (como características do sistema, processo de desenvolvimento, formação e intenção de uso) que são também capazes de influenciar a utilidade percebida e a facilidade de uso percebida (Holden & Karsh, 2010). Na Figura 12 encontram-se esquematizadas as variáveis selecionadas para esta versão do Modelo de Aceitação de Tecnologia.

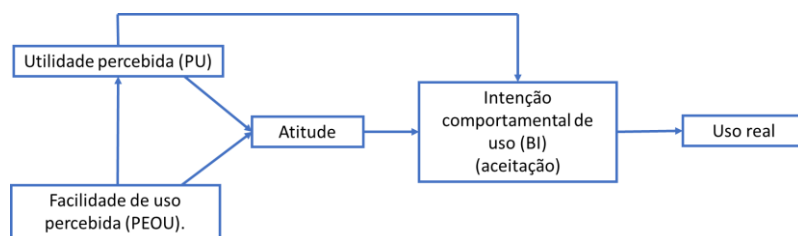


Figura 12- Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). Adaptado de Holden e Karsh (2010).

Uma das atualizações que o TAM sofreu resultou no chamado TAM2 (Figura 13). Esta atualização removeu a componente de atitude do modelo e adicionou uma nova variável chamada norma subjetiva (“*Subjective Norm*” - SN) com o propósito de captar a influência social que incumbe os utilizadores finais a avaliar e aceitar positivamente a tecnologia de informação (Holden & Karsh, 2010).

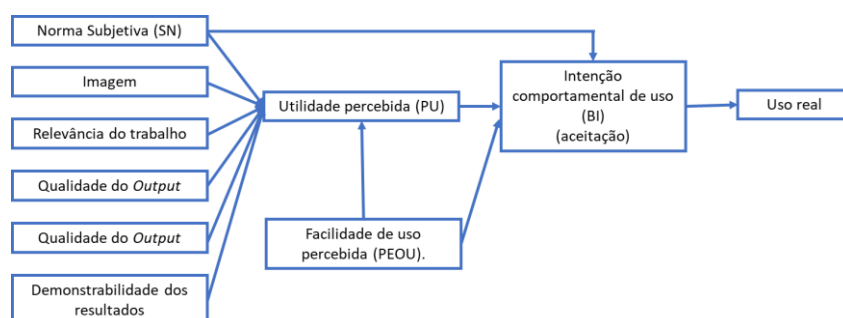


Figura 13- Modelo de Aceitação de Tecnologia 2 (TAM2). Adaptado de Holden e Karsh (2010).

O Modelo de Aceitação de Tecnologia já foi aplicado em estudos qualitativos, quantitativos e em estudos relacionados com a área da saúde sobre a adoção de aplicações móveis de saúde (Anderson et al., 2016). Por exemplo, Cho et al. (2014) publicaram um estudo sobre os fatores determinantes para a adoção de aplicações móveis de saúde entre estudantes, sendo o estudo focado no TAM. Yarbrough e Smith

(2007) para além de fazerem uma revisão sistemática sobre a aceitação das TI pelos médicos, apresentam uma nova proposta para o modelo.

A adaptação do Modelo de Aceitação de Tecnologia ao campo de tecnologia em saúde, originou o Modelo de Aceitação de Tecnologia de Informação em Saúde (“*Health Information Technology Acceptance Model*” - HITAM) (Figura 14) que combina fatores comportamentais, pessoais, sociais e de TI. Este modelo também inclui o Modelo de Crenças de Saúde (“*Health Belief Model*” - HBM) (Anderson et al., 2016).

Originalmente, o HBM foi concebido para prever a resposta comportamental ao tratamento recebido por pacientes agudos ou crônicos; porém, nos últimos anos, tem sido utilizado para prever comportamentos de saúde mais gerais. Este modelo, sugere que a crença numa ameaça pessoal, juntamente com a crença na eficácia do comportamento/procedimento proposto, prediz a probabilidade de se envolver nesse comportamento/procedimento (Kim & Park, 2012).

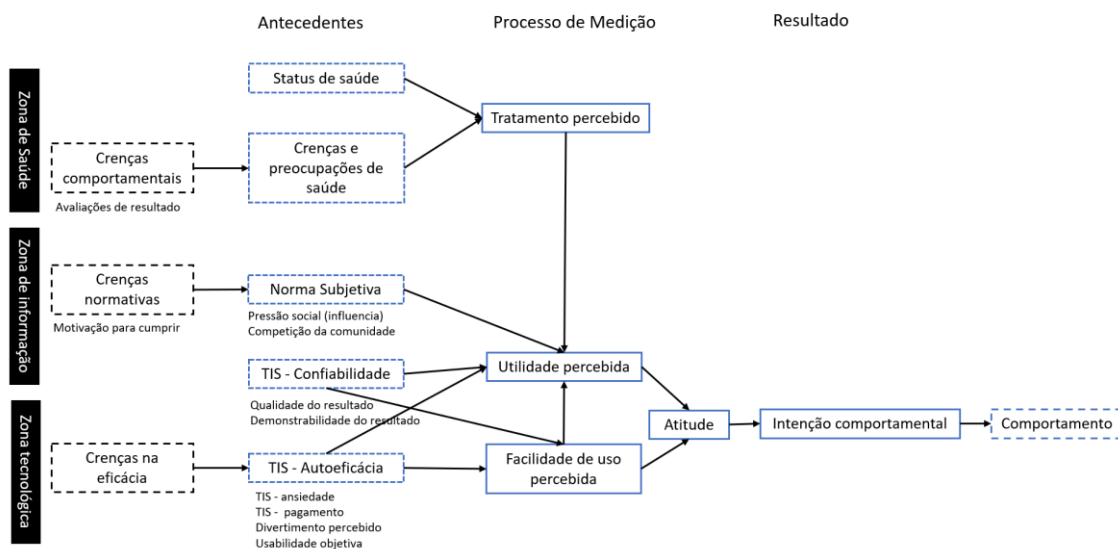


Figura 14- O Modelos de Aceitação da Tecnologia de Informação em Saúde (HITAM). TIS=Tecnologia de Informação em Saúde. Adaptado de Kim e Park (2012).

A integração de cerca de oito teorias e modelos relativos à aceitação de tecnologias (entre os quais o TAM e a TRA) originou a chamada Teoria Unificada da Aceitação e Uso de Tecnologias (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology – UTUAT*). Esta teoria pressupõe que alguns construtos como, por exemplo, a expectativa relativa ao desempenho da TIC e a influencia social, são determinantes diretos da intenção comportamental e, por sua vez, são regulados pelo género, idade, experiência e vontade de uso (Williams, Rana & Dwivedi, 2015).

Capítulo 3

3. Metodologia

“A fase metodológica consiste em definir os meios de realizar a investigação” (Fortin, Côté & Françoise, 2009, p.53), por isso é nesta fase que o investigador define como irá proceder para obter as respostas às questões de investigação.

3.1. Tipo de Estudo

Para este estudo optou-se por realizar uma abordagem metodológica mista. Este tipo de método combina a abordagem qualitativa e quantitativa, de forma iterativa ou simultânea, para criar um resultado de pesquisa mais robusto do que quando um método é utilizado individualmente. Geralmente, o método misto permite explorar aspetos e relações mais complexas (Malina et al., 2011).

A abordagem quantitativa ou objetivista permite estudar as causas objetivas dos fenómenos e entender a interação de variáveis, através da recolha de dados mensuráveis e da observação de factos (Fortin, Côté & Françoise, 2009).

Embora existam diversos tipos de investigação quantitativa, no presente estudo foram usados apenas dois tipos de investigação, a investigação descritiva e a correlacional. A investigação descritiva tem como objetivo descobrir novos conhecimentos ou descrever fenómenos, e normalmente é usada quando a informação sobre o fenómeno em estudo é escassa. Por outro lado, a investigação correlacional tem como base estudos descritivos dos fenómenos e possibilita estabelecer relações entre conceitos ou variáveis (Fortin, Côté & Françoise, 2009).

A metodologia qualitativa tem como finalidade compreender melhor algumas variáveis controladas e reconhece que a subjetividade do investigador está envolvida na pesquisa científica (Ratner, 2002). Esta abordagem apresenta diversos tipos de investigação, como por exemplo a análise narrativa e etnográfica. O investigador tem ao dispor diversos métodos de recolha de dados, podendo recorrer a entrevistas, servir-se de uma imagem ou até mesmo do vídeo para analisar o seu conteúdo (Jackson et al., 2007).

Para o atual estudo recorreu-se à análise netnográfica (etnografia baseada na internet) para analisar comentários presentes em páginas web. Este método de pesquisa encontra-se bem estabelecido e é pouco intrusivo, pois analisa textos acessíveis através da internet e que foram elaborados diretamente pelos próprios participantes (Lima & Casais, 2021; Buckley & Westaway, 2020).

3.2. Instrumentos de Recolha de Dados

Os instrumentos de medida “servem para colher os dados, que permitirão responder às questões de investigação ou verificar hipóteses” (Fortin, Côté & Françoise, 2009, p.218-219), deste modo é importante garantir a fidelidade e validade dos instrumentos a usar.

Neste estudo utilizou-se como instrumento de recolha de dados quantitativos um questionário baseado na escala uMARS (Apêndice 1), sendo uma escala que, de entre as escalas existentes, é a que melhor satisfaz os objetivos do estudo, visto que foi desenvolvida para avaliar a qualidade objetiva de aplicações móveis de saúde, com base nas características e recursos de uma app, e é direcionada para os utilizadores. Além disso, a uMARS foi já considerada como uma medida confiável e válida (Stoyanov et al., 2016).

O questionário a aplicar foi elaborado no Google Forms, e numa primeira fase apenas divulgado a um número reduzido de indivíduos (n=6) para realizar o pré-teste, do qual, após alguns pequenos ajustamentos, resultou a versão final. O questionário esteve disponível online entre dezembro de 2020 e março de 2021 e foi divulgado através da rede social Facebook e na newsletter semanal da Associação Portuguesa de Administradores Hospitalares.

O questionário é composto por:

- Caracterização sociodemográfica da amostra, com questões sobre a faixa etária, género e nível de educação;
- Características relativas ao uso da app: “Usa ou já usou a app MySNS Carteira?” e “Em que Sistema Operativo utiliza/ utilizou a app MySNS Carteira?”;
- Escala uMARS⁴ já traduzida e validada pelo seguinte grupo de investigação: Carla Oliveira, Anabela Pereira (Universidade de Aveiro) e Paula Vagos (Universidade Portucalense).

A escala uMARS, incluída no questionário, também abarca uma questão de resposta aberta (“Mais comentários relativos à aplicação?”).

⁴ Optou-se por excluir a pergunta “Pagaria por esta aplicação móvel?” pois a app em análise é gratuita e, como tal, esta questão poderia criar confusão ao inquirido. Note-se que o trabalho desenvolvido pelo grupo de investigação em relação à adaptação da escala ao português aguarda publicação.

Porém, perante a possibilidade de poderem não existir respostas suficientes a esta questão de carácter qualitativo, subjetivo e não obrigatória, procedeu-se, como referido anteriormente, à realização de uma análise netnográfica.

Assim, para a recolha de mais dados qualitativos, recorreu-se ao *download* de comentários sobre a app MySNS Carteira disponíveis nas plataformas online Google Play Store e App Store, entre dezembro de 2020 e início de junho de 2021. A vantagem de utilizar os comentários online reside no facto de estes mostrarem reações voluntárias aos fenómenos; assim, a pesquisa destas expressões naturais, para perceber os efeitos para o utilizador, evita o viés comum quando se utiliza um processo racional de pergunta/ resposta como o caso de entrevistas (Kozinets et al., 2010).

3.3 Operacionalização das Variáveis

As variáveis são classificadas em dependentes ou independentes. As variáveis dependentes ou centrais sofrem os efeitos das variáveis independentes, são o resultado pretendido pelo investigador. Na presente investigação, a variável dependente é o nível de qualidade da aplicação do ponto de vista do utilizador.

A qualidade da aplicação MySNS Carteira foi avaliada empregando a ferramenta uMARS que inclui 20 itens, como descrito na secção da revisão de literatura. Os itens foram agrupados em 4 subdomínios *objetivos*: *envolvimento* (5 itens), *funcionalidade* (4), *estética* (3), *informação* (4) e ainda mais dois domínios adicionais, um de *qualidade subjetiva* e outro de *impacto percebido*. A escala da *qualidade subjetiva* inclui 4 itens que avaliam a intenção de utilizar a aplicação no futuro. A escala do *impacto percebido* inclui 6 itens e avalia o impacto que a aplicação tem na saúde do utilizador.

O subdomínio *envolvimento* inclui: entretenimento, interesse, personalização, interatividade e grupo-alvo. A *funcionalidade* inclui: desempenho, facilidade na utilização, navegação e interação por gestos. A *estética* inclui: esquema do ecrã, gráficos, apelo visual. A *informação* inclui: qualidade da informação, quantidade de informação, informação visual, credibilidade da fonte.

Todos os itens foram avaliados numa escala de Likert de 5 pontos (5 = excelente, 4 = bom, 3= razoável, 2=mau, 1=inadequado.).

As variáveis independentes foram manipuladas na investigação com o objetivo de produzir efeitos nas outras variáveis dependentes. As variáveis independentes usadas na presente investigação foram:

- Faixa etária, medida em intervalo de número de anos (18-34; 35-45; 46-55; 56-65; >65);
- Género, classificado em masculino, feminino e outro;
- Nível de educação, classificado em 1ºCiclo, 2ºCiclo, 3ºCiclo, Ensino Secundário e Ensino Superior;
- Utilização da aplicação MySNS Carteira, classificado como “Sim, uso”, “Não uso, nem nunca usei” e “Não uso, mas já usei”;
- Sistema Operativo, classificado como Android ou iOS.

3.4. População e Amostra

O questionário foi dirigido aos cidadãos portugueses com idade igual ou superior a 18 anos e que demonstraram interesse em participar no estudo. As respostas foram limitadas a uma resposta por participante. Todos os requisitos éticos de proteção de dados foram cumpridos, sendo que os participantes ao submeterem o inquérito deram consentimento para o tratamento de dados.

Considerando que apenas os inquiridos que tiveram contacto com a aplicação MySNS Carteira podem fazer uma verdadeira avaliação da mesma, apenas os participantes que admitiram utilizar, ou terem utilizado a aplicação, tiveram permissão para responder às questões do questionário relativas ao Sistema Operativo e à escala uMARS para avaliação da qualidade da aplicação. Assim, o valor total da amostra correspondeu a 119 pessoas, mas para a avaliação da qualidade apenas se considerou um $n=24$, que corresponde aos utilizadores que efetivamente usaram a aplicação.

Para realizar a análise netnográfica, a amostra foi selecionada segundo os seguintes critérios: comentários publicados desde dezembro de 2020 até inícios de junho de 2021 e cujo conteúdo fosse perceptível e servisse o propósito da investigação. Numa fase inicial recolheram-se 154 comentários, mas após leitura atenta dos mesmos, apenas 133 comentários seguiram para codificação (Figura 15).

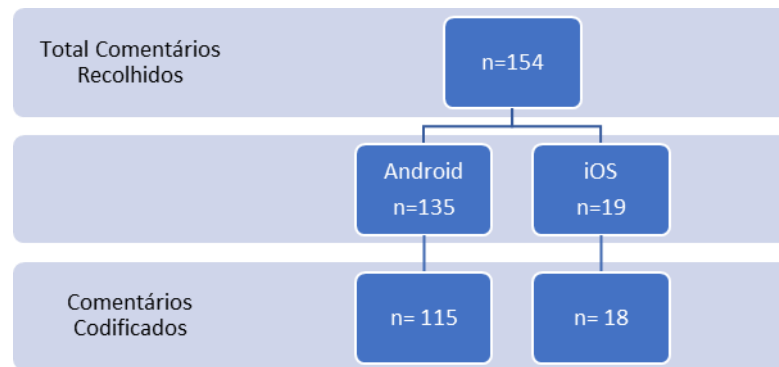


Figura 15- Evolução da amostra para análise netnográfica.

3.5. Instrumentos de Análise Utilizados

A análise dos dados quantitativos obtidos foi realizada no programa informático SPSS Statistics versão 27 (IBM Corporation). Procedeu-se à análise psicométrica da escala utilizada, tendo sido analisada a consistência interna através do alfa de Cronbach. Foram analisados dados correspondentes a um total de 24 indivíduos.

A consistência interna analisada através do alfa de Cronbach foi interpretada como excelente ($\geq 0,90$), boa (0,80 - 0,89), aceitável (0,70 - 0,79), questionável (0,60 - 0,69), má (0,50 - 0,59), e inaceitável ($< 0,50$) (Domnich et al., 2016).

Para a escala uMARS, o índice de consistência interna obtido foi $\alpha=0,90$ (excelente), valor igual ao obtido pelos investigadores que desenvolveram a ferramenta uMARS. No geral, os valores alfa de Cronbach variaram entre os subdomínios uMARS, sendo aceitável para o envolvimento ($\alpha = 0,73$) e qualidade subjetiva ($\alpha = 0,74$), bom para funcionalidade ($\alpha = 0,85$), estética ($\alpha=0,83$) e informação ($\alpha=0,83$) e excelente para o impacto percebido ($\alpha=0,96$).

Os dados qualitativos foram analisados no programa informático NVivo, que, de entre diversas funções, permite codificar os comentários segundo determinados temas, classificar e organizar informação qualitativa e mista e relacionar dados.

3.6. Modo de Tratamento dos Dados

Como referido anteriormente, a análise quantitativa dos dados foi realizada utilizando o programa IBM-SPSS.

O cálculo da avaliação da qualidade segundo o utilizador relativamente à app MySNS Carteira foi realizado da seguinte forma:

$$\text{Pontuação média de qualidade da aplicação} = (A + B + C + D) / 4;$$

Sendo:

A: Pontuação Média de Envolvimento

B: Pontuação Média de Funcionalidade

C: Pontuação Média de Estética

D: Pontuação Média de Informação

Também foi calculada a pontuação média dos itens relativos à *qualidade subjetiva* da app e a média da pontuação para o domínio do *impacto percebido*.

As respostas em que o participante selecionou “N/A” (componente da aplicação irrelevante), foram tratadas como *missing values*, sendo excluídas do cálculo da pontuação média.

Embora a amostra total correspondesse a um $n=119$, apenas 24 participantes puderam avaliar a qualidade da aplicação. Deste modo, as análises relativas à qualidade da aplicação apenas tiveram em conta um $n=24$, tendo sido considerada uma amostra de reduzida dimensão ($n<30$), sendo por isso usados testes não paramétricos para a análise das variáveis aqui consideradas.

Para o tratamento estatístico dos dados foram usadas técnicas de estatística descritiva, através de estatísticas de frequências, medidas de tendência central e medidas de dispersão.

As pontuações médias de cada item da escala uMARS foram então utilizadas para obter a pontuação média geral entre os participantes, que também foi usada para investigar as diferenças de médias dentro de cada categoria de género, faixa etária, nível de educação, uso da app e Sistema Operativo. Os testes não paramétricos de Mann-Whitney e de Kruskal-Wallis foram aplicados para variáveis dicotómicas e multi-catóricas, respetivamente.

Para a análise netnográfica, o tratamento de dados foi realizado no programa NVivo. A análise dos comentários foi efetuada por fases: pré-análise, exploração do material e tratamento de resultados.

A pré-análise é a primeira etapa e consiste na seleção dos documentos a serem analisados. A segunda etapa consiste em explorar o material, codificar os dados e agregar em unidades. A terceira e última fase consiste no tratamento dos dados - inferência e interpretação.

As páginas online que disponibilizam a aplicação MySNS Carteira e onde constam comentários dos utilizadores foram os documentos a serem analisados. Após a leitura atenta dos comentários, filtraram-se apenas os que respondem às questões de investigação. Na etapa seguinte, criaram-se códigos com base nos temas identificados e literatura consultada, o que resultou num total de 10 códigos/temas identificados com 11 subcódigos/subcategorias. Na secção de apresentação e discussão dos resultados serão descritos cada um dos códigos e subcódigos com citações com as respetivas teorias/ construtos base.

Capítulo 4

4. Apresentação e Discussão dos Resultados

4.1. Caracterização dos Participantes do Questionário

Foram 119 os participantes que aceitaram responder ao inquérito por questionário, mas 82% dos participantes não utilizam a app MySNS Carteira (n=98) e, apenas 17.6% utilizam a aplicação (n=21). Dos que afirmaram não utilizar a app, 3 admitiram já ter utilizado e 95 afirmaram nunca terem utilizado. Assim a amostra de interesse para o presente estudo foi de 24 indivíduos, sendo que a maioria se encontrava entre os 18 e os 35 anos (66.7%), 12.5% tinham entre 36 e 45 anos e cerca de 21% desta amostra tinham entre 46 e 55 anos. Relativamente ao sexo, a distribuição encontrava-se relativamente bem equilibrada, 45.8% dos indivíduos eram do sexo masculino e 54.2% do sexo feminino. Os participantes com estudos ao nível do ensino superior dominaram a amostra (70.8%), 25% dos 24 participantes tinham o ensino secundário e apenas um participante admitiu ter o 3ºCiclo de estudos. Desta amostra, 87.5% dos indivíduos diziam utilizar a app MySNS Carteira e os restantes (12.5%) diziam não utilizar, mas já ter utilizado a aplicação. 19 participantes utilizam o Sistema Operativo Android e os restantes utilizam o sistema iOS (n=5).

4.2. Avaliação da Qualidade da App MySNS Carteira – Escala uMARS

Para analisar de que forma os utilizadores da aplicação MySNS Carteira a avaliam foi usada a escala uMARS que teve como objetivo classificar o nível de satisfação com a aplicação em quatro domínios (envolvimento, funcionalidade, estética e informação) recorrendo a uma escala tipo Likert.

A aplicação MySNS Carteira obteve uma pontuação média total para a qualidade objetiva de 3.41 (DP 0.69). Como se pode observar na Tabela 9, para a qualidade objetiva todos os itens tiveram uma pontuação média superior a 3.5, à exceção do *envolvimento* com uma pontuação de 2.92 (DP 0.71), sendo que o item com pontuação mais elevada foi a *informação* (3.61; DP 0.83).

A qualidade subjetiva da app MySNS Carteira obteve uma pontuação média total (3.25; DV 0.76) ligeiramente inferior à pontuação objetiva. Verificando-se que a possibilidade de os utilizadores virem a utilizar a aplicação nos 12 meses a seguir ao inquérito é reduzida.

O impacto percebido, que permite ter uma visão se a aplicação influenciou o utilizador em aspetos como o conhecimento e atitudes, obteve a pontuação média total mais baixa e negativa, ficando abaixo dos 3 pontos (2.79; DP 0.99). De todos os itens pertencentes ao impacto percebido, o único que apresentou uma pontuação medíocre foi o referente à consciencialização da importância para abordar um bom comportamento de saúde.

Tabela 9- Pontuação média consoante o domínio e respetivo subdomínio da uMARS.

Escala Umars	Pontuação Média (DP)
Qualidade Objetiva da App	3.41 (0.69)
1. Envolvimento	2.92 (0.71)
2. Funcionalidade	3.59 (0.79)
3. Estética	3.53 (0.77)
4. Informação	3.61 (0.83)
Qualidade Subjetiva da App	3.25 (0.76)
5. Recomendar a app a outra pessoa	3.63 (1.01)
6. Uso da app nos próximos 12 meses	2.96 (0.86)
7. Classificação (em estrelas) geral da app	3.17 (0.92)
Impacto Percebido	2.79 (0.99)
8. Consciência	3.08 (1.10)
9. Conhecimento	2.83 (1.09)
10. Atitudes	2.71 (1.04)
11. Intenção de mudar	2.83 (0.96)
12. Procura por ajuda	2.74 (1.29)
13. Mudança de comportamento	2.54 (0.93)

Ao analisar a pontuação média, consoante as subcategorias das características do utilizador (Tabela 10), as médias entre géneros foram semelhantes e superiores a 3. Relativamente à faixa etária, os utilizadores que se encontravam entre os 36 e 45 anos foram os que atribuíram uma pontuação média mais elevada, classificando a aplicação como boa. A pontuação média mais fraca correspondia aos respondentes situados no nível de educação 3ºCiclo, ressalvando-se, contudo, que apenas um indivíduo apresentou este nível de educação. A pontuação média atribuída pelos que utilizam a aplicação é ligeiramente superior aos que não a utilizam, mas já utilizaram (3.43 e 3.25, respetivamente), sendo que é maior o número de pessoas que afirmou ainda utilizar a aplicação MySNS Carteira.

Ao observar as pontuações consoante o Sistema Operativo, as médias não diferiram muito entre si, tendo sido atribuída uma classificação de “satisfaz”. Ao comparar estes resultados com a classificação por estrelas nas plataformas online, a classificação no Google Play (para dispositivos Android) foi semelhante à obtida neste estudo; o contrário ocorre para a classificação que constava na Apple Store (para dispositivos iOS) onde a classificação da app rondava as 2 estrelas.

Tabela 10- Pontuação média consoante as características do utilizador da aplicação MySNS Carteira.

Características do utilizador	Subcategoria	Frequência Absoluta (n=24)	Frequência Relativa (%)	Pontuação Média (DP)
Género	Masculino	11	45.8	3.48 (0.58)
	Feminino	13	54.2	3.35 (0.79)
	Outro	0	0	-
Faixa etária (anos)	18-35	16	66.7	3.35 (0.59)
	36-45	3	12.5	4.00 (0.94)
	46-55	5	20.8	3.23 (0.82)
	56-65	0	0	-
	>65	0	0	-
Nível de Educação	1ºCiclo	0	0	-
	2ºCiclo	0	0	-
	3ºCiclo	1	4.2	2.87 (.)
	Ensino Secundário	6	25	3.37 (0.75)
	Ensino Superior	17	70.8	3.45 (0.70)
Utilização da app	“Sim, uso”	21	87.5	3.43 (0.73)
	“Não uso, mas já usei”	3	12.5	3.25 (0.41)
	“Não uso, nem nunca usei”	0	0	-
Sistema Operativo	Android	19	79.2	3.44 (0.76)
	iOS	5	20.8	3.31 (0.37)

Os dados demonstraram que os inquiridos com idade superior a 56 anos ou que tinham um nível de educação mais baixo, não utilizam, nem utilizaram, a aplicação MySNS Carteira. Estes resultados são consistentes com o estudo de Carroll et al. (2017) que conclui que os principais utilizadores de aplicações móveis de saúde são indivíduos mais jovens e com maior índice de escolaridade.

Para analisar a relação entre a variável género e os componentes da escala uMARS recorreu-se ao teste de Mann-Whitney (Tabela 11). Para a pontuação total da qualidade objetiva obteve-se um nível de significância de 0,401 (superior a 0,05) o que significa que não se verificou uma relação entre a qualidade total da aplicação e o género, ou seja, é indiferente pertencer ao grupo dos homens ou das mulheres, uma vez que as classificações relativas à qualidade total da app MySNS Carteira não diferem entre género. O mesmo aconteceu para todos os domínios da escala, para a qualidade subjetiva e para o impacto percebido, cujas significâncias foram superiores a 0,05. Assim, a diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa (não se deve

rejeitar a hipótese nula), não existindo evidências suficientes para concluir que a diferença entre as medianas da população foi estatisticamente significativa.

Tabela 11- Relação entre a escala uMARS e o género dos utilizadores da aplicação MySNS Carteira usando o teste de Mann-Whitney.

Escala uMARS	Género	N	Médias dos postos	Soma de Classificações	U de Man-Whitney	Z	p
Envolvimento	Masculino	11	12,73	140,00	69,000	-0,146	0,884
	Feminino	13	12,31	160,00			
Funcionalidade	Masculino	11	14,23	156,50	52,500	0,259	0,259
	Feminino	13	11,04	143,50			
Informação	Masculino	11	13,45	148,00	61,000	- 0,615	0,538
	Feminino	13	11,69	152,00			
Estética	Masculino	11	13,00	143,00	66,000	-0,323	0,747
	Feminino	13	12,08	157,00			
Qualidade Total	Masculino	11	13,82	152,00	57,000	-0,840	0,401
	Feminino	13	11,38	148,00			
Qualidade Subjetiva	Masculino	11	15,41	169,50	39,500	-1,877	0,061
	Feminino	13	10,04	130,50			
Impacto Percebido	Masculino	11	11,73	129,00	63,000	-0,494	0,621
	Feminino	13	13,15	171,00			

De modo a verificar se existia relação entre a pontuação dos componentes da uMARS e a faixa etária executou-se o teste de Kruskal-Wallis, tendo sido obtidos os resultados expressos na Tabela 12. Pode-se observar que o nível de significância em todos os componentes da uMARS foi superior a 0,05, à exceção do envolvimento que obteve um valor de p de 0,027. Assim, a relação entre o envolvimento e a faixa etária foi estatisticamente significativa. Neste caso, rejeita-se a hipótese nula e conclui-se que nem todas as medianas da população são iguais.

Contrariamente ao que os resultados indicam, Lambrecht et al. (2021), ao avaliar a qualidade de uma app para pacientes reumáticos usando a uMARS verificou que a funcionalidade estava associada à idade, pois pontuações mais baixas na funcionalidade estavam associadas a pacientes mais velhos.

Ao avaliar a qualidade de uma aplicação para deteção de Dengue, Herbuela et al. (2021) demonstrou que as médias das pontuações da qualidade total não foram significativamente diferentes entre as idades e género entre profissionais de saúde, porém observa que o mesmo não acontece para o género entre utilizadores comuns. O facto de a idade não estar relacionada com a pontuação da qualidade total vai ao encontro dos resultados obtidos na presente investigação, contudo, o género foi uma variável que não demonstrou influenciar a pontuação da qualidade total.

Tabela 12- Relação entre a escala uMARS e a faixa etária dos utilizadores da aplicação MySNS Carteira usando o teste de Kruskal-Wallis.

Escala uMARS	Faixa etária	N	Médias dos postos	H de Kruskal-Wallis	p
Envolvimento	18-35	16	10,09	7,246	0,027
	36-45	3	21,33		
	46-55	5	14,90		
Funcionalidade	18-35	16	11,94	1,359	0,507
	36-45	3	16,83		
	46-55	5	11,70		
Informação	18-35	16	12,66	1,851	0,396
	36-45	3	16,50		
	46-55	5	9,60		
Estética	18-35	16	13,16	1,981	0,371
	36-45	3	15,17		
	46-55	5	8,80		
Qualidade Total	18-35	16	12,00	1,416	0,493
	36-45	3	17,00		
	46-55	5	11,40		
Qualidade Subjetiva	18-35	16	12,31	0,479	0,787
	36-45	3	15,00		
	46-55	5	11,60		
Impacto Percebido	18-35	16	12,06	1,032	0,597
	36-45	3	16,33		
	46-55	5	11,60		

Para testar uma possível relação entre os componentes da uMARS e o nível de educação dos utilizadores da aplicação realizou-se o teste de Kruskal-Wallis (Tabela 13). Nenhum dos componentes obteve um valor de p inferior a 0,05 e, portanto, não se pode afirmar que existe uma relação entre os componentes da uMARS e o nível de educação.

Tabela 13- Relação entre a escala uMARS e o nível de educação dos utilizadores da aplicação MySNS Carteira usando o teste de Kruskal-Wallis.

Escola uMARS	Nível de Educação	N	Médias dos postos	H de Kruskal-Wallis	p
Envolvimento	3º Ciclo	1	4,50	1,392	0,499
	Ensino Secundário	6	12,42		
	Ensino Superior	17	13,00		
Funcionalidade	3º Ciclo	1	4,00	1,610	0,447
	Ensino Secundário	6	13,25		
	Ensino Superior	17	12,74		
Informação	3º Ciclo	1	3,00	2,122	0,346
	Ensino Secundário	6	11,83		
	Ensino Superior	17	13,29		
Estética	3º Ciclo	1	9,00	0,263	0,877
	Ensino Secundário	6	12,58		
	Ensino Superior	17	12,68		
Qualidade Total	3º Ciclo	1	3,00	1,976	0,372
	Ensino Secundário	6	13,67		
	Ensino Superior	17	12,65		
Qualidade Subjetiva	3º Ciclo	1	2,00	3,298	0,192
	Ensino Secundário	6	15,33		
	Ensino Superior	17	12,12		
Impacto Percebido	3º Ciclo	1	3,00	3,713	0,156
	Ensino Secundário	6	9,58		
	Ensino Superior	17	14,09		

O teste de Man-Whitney também foi utilizado para analisar a relação entre a utilização da aplicação e os componentes da escala uMARS (Tabela 14). A *funcionalidade* foi o único componente da escala uMARS que obteve um nível de significância inferior a 0,05 ($p=0,022$) levando a afirmar que existe uma relação entre a funcionalidade da aplicação MySNS Carteira e a sua utilização.

Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira

Tabela 14- Relação entre a escala uMARS e a utilização da aplicação MySNS Carteira usando o teste de Mann-Whitney.

Escala uMARS	Utilização da Aplicação MySNS Carteira	N	Médias dos postos	Soma de Classificações	U de Man-Whitney	Z	p
Envolvimento	"Sim uso"	21	12,74	267,50	26,500	-0,441	0,660
	"Não uso, mas já usei"	3	10,83	32,50			
Funcionalidade	"Sim uso"	21	13,71	288,00	6,000	-2,283	0,022
	"Não uso, mas já usei"	3	4,00	12,00			
Informação	"Sim uso"	21	12,50	262,50	31,500	0,000	1,000
	"Não uso, mas já usei"	3	12,50	37,50			
Estética	"Sim uso"	21	12,60	264,50	29,500	-0,177	0,860
	"Não uso, mas já usei"	3	11,83	35,50			
Qualidade Total	"Sim uso"	21	12,95	272,00	22,000	-0,829	0,407
	"Não uso, mas já usei"	3	9,33	28,00			
Qualidade Subjetiva	"Sim uso"	21	13,29	279,00	15,000	-1,458	0,145
	"Não uso, mas já usei"	3	7,00	21,00			
Impacto Percebido	"Sim uso"	21	12,07	253,50	22,500	-0,789	0,430
	"Não uso, mas já usei"	3	15,50	46,50			

Ao realizar o teste de Mann-Whitney como forma de verificar se existe relação entre os componentes da escala uMARS e o Sistema Operativo do utilizador (Tabela 15), foi obtido um nível de significância para todos os componentes superior a 0,05, como tal nenhuma pontuação aparenta estar relacionada com o Sistema Operativo.

Tabela 15- Relação entre a escala uMARS e o Sistema Operativo usado pelos utilizadores da aplicação MySNS Carteira usando o teste de Mann-Whitney.

Escala uMARS	Sistema Operativo	N	Médias dos postos	Soma de Classificações	U de Man-Whitney	Z	p
Envolvimento	Android	19	12,95	246,00	39,000	-0,610	0,542
	iOS	5	10,80	54,00			
Funcionalidade	Android	19	12,92	245,50	39,500	-0,583	0,560
	iOS	5	10,90	59,50			
Informação	Android	19	13,29	252,50	32,500	-1,079	0,281
	iOS	5	9,50	47,50			
Estética	Android	19	12,66	240,50	44,500	-0,216	0,829
	iOS	5	11,90	59,50			
Qualidade Total	Android	19	13,21	251,00	34,000	-0,960	0,337
	iOS	5	9,80	49,00			
Qualidade Subjetiva	Android	19	13,00	247,00	38,000	-0,684	0,494
	iOS	5	10,60	53,00			
Impacto Percebido	Android	19	13,03	247,50	37,500	-0,714	0,475
	iOS	5	10,50	52,50			

4.3. Avaliação Da Qualidade Subjetiva da App MySNS Carteira – Análise Netnográfica

Uma vez que apenas dois inquiridos responderam à questão de resposta aberta presente no questionário que permitiria ter uma visão subjetiva da opinião dos utilizadores face à aplicação MySNS Carteira, optou-se por fazer um aprofundamento desta análise. Um desses dois inquiridos destaca a utilidade da aplicação para aceder à prescrição médica, enquanto o outro tece críticas à aplicação:

“Eu considero-me um utilizador avançado no que diz respeito ao ambiente informático. Esta aplicação não é fácil, nem intuitiva de utilizar, ainda para mais quando deveria estar pensada para ser usada por toda uma população. A solução de ser preciso adicionar cartões, de ir à procura das receitas, de não ser fácil de saber o que ainda está por aviar, não ser possível imprimir as receitas ou enviar para um e-mail, torna esta aplicação quase impossível de utilizar, até nas farmácias a leitura dos códigos de barras é impossível.”

Perante a escassez de comentários recolhidos através do questionário, iniciou-se, como mencionado anteriormente, a análise netnográfica aos comentários presentes nas plataformas online onde a aplicação MySNS Carteira se encontra disponível para *download*.

Foram importados para o NVivo dois arquivos, um deles com os comentários presentes no Google Play e o outro com os comentários da App Store. A análise netnográfica permitiu codificar a informação recolhida em 10 categorias/códigos principais, a escolha dos códigos foi apoiada pelas teorias, estudos ou construtos já explorados (Tabela 16).

Tabela 16- Códigos e as suas subcategorias adotadas para realizar a análise netnográfica, com a sua descrição e a teoria, estudo ou construto base.

Código	Subcategorias do código	Descrição	Teoria, estudo ou construto
Motivo		Motivo/ propósito pelo qual utiliza a aplicação.	HITAM
Acessibilidade		Facilidade de acesso, login e autenticação na aplicação.	TAM
Envolvimento	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo-alvo • Interessante • Interatividade • Personalização • Envolvimento com a entidade promotora 	Divertida, interessante, personalizável, interativo, tem notificações.	uMARS
Funcionalidade	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidade na utilização • Desempenho • Navegação • Interação por gestos 	Funcionamento da aplicação, fácil de aprender, navegação, fluxo de lógica e interação gestual da aplicação.	uMARS
Informação	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade da informação • Quantidade de informação 	Contém informação de elevada qualidade (ex. texto, feedback, medições, referências) de uma fonte credível.	uMARS
Estética	<ul style="list-style-type: none"> • Gráficos • Apelo visual 	Design gráfico, apelo visual geral; esquema de cores e consistência estilística.	uMARS
Literacia Tecnológica		Conhecimento sobre TIC.	TAM e UTAUT
Segurança		Invasões de privacidade, segurança de dados.	
Utilidade		Utilidade/ contributo/ valor da aplicação para o utilizador.	TAM
Sugestões		Sugestões para melhorar a aplicação.	

A Tabela 17 apresenta o número de referências identificadas para cada código/categoria gerado após a análise dos comentários. Os temas com maior número de referências são a *utilidade*, *funcionalidade* e a *acessibilidade*. A *estética*, *segurança* são as categorias menos referenciadas.

Tabela 17- Número de referências codificadas para cada código criado, por ordem crescente.

Códigos	Referências
Utilidade	36
Funcionalidade	28
➤ Desempenho	15
➤ Navegação	12
➤ Facilidade na utilização	8
➤ Interação por gestos	2
Acessibilidade	27
Sugestões	20
Informação	15
➤ Quantidade de informação	13
➤ Qualidade da informação	7
Envolvimento	10
➤ Grupo-alvo	4
➤ Envolvimento com a entidade promotora	3
➤ Interessante	2
➤ Interatividade	1
➤ Personalização	1
Literacia tecnológica	10
Motivo	5
Segurança	3
Estética	2
➤ Gráficos	1
➤ Apelo Visual	1

4.3.1. Motivo

De acordo com Wang e Qi (2021), a motivação é a força interna que leva a que uma pessoa se envolva em determinadas atividades.

A principal razão pela qual as pessoas decidiram instalar e utilizar a aplicação foi para poderem consultar as receitas prescritas pelo seu médico.

“Instalei esta aplicação para poder aceder às receitas médicas” - ana santos, 3/6/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“Instalei a aplicação para consultar as receitas” - KnifeOf Ramen, 7/3/2021, S.O. Android, 1 estrela.

A maioria das pessoas admitiu recorrer à app MySNS Carteira para aceder às receitas prescritas pelos médicos, de modo a poderem consultar a medicação que têm de levantar na farmácia, para iniciarem ou continuarem uma terapia. O facto de as pessoas se preocuparem com a própria saúde surge nesta investigação como um tipo de motivação, assim como na investigação desenvolvida por Wang e Qi (2021) que se refere à conscientização sobre a saúde como um tipo de motivação.

Nalguns casos, o motivo prendeu-se com o facto de as pessoas receberem um SMS por parte do SNS a sugerir instalar a app.

“Baixei este APP apenas para aceder as receitas que solicitei, após receber um SMS orientando para baixar este aplicativo, pois no portal onde eu visualizava facilmente as receitas, agora também não consigo aceder” - Gilson de Paula, 25/5/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“Instalei a APP para visualizar receita como sugerido no SMS” - Cristina Silva, 30/5/2021, S.O. Android, 1 estrela.

Corrobora-se assim que a publicidade, a recomendação por parte de um profissional, o suporte por uma organização de saúde e a supervisão legal sobre uma determinada aplicação de saúde têm um peso significativo para o utilizador na hora de decidir se adota ou não determinada mHealth app (Wang & Qi, 2021).

4.3.2. Acessibilidade

Neste campo, os utilizadores relatam existir problemas e dificuldades principalmente no modo de autenticação na aplicação, por ter de ser realizada através da chave móvel digital e ter de se realizar um pedido da mesma que demora cerca de 5 dias a chegar aos utilizadores. Os utilizadores consideraram que quando a aplicação não exigia a chave movel digital, era mais fácil de aceder, como demonstram os comentários que se seguem.

“Fiz o registo há tempos, criei uma password como pediram, agora quero consultar receitas que me enviaram e não consigo. Pedem mais registos e chave digital e mais não sei o quê. Só dificuldades e complicações nestes serviços.” - Vítor Gonçalves, 16/3/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“Era ótima, depois decidiram mudar e ter que ser com a chave móvel, desinstalei a app.” - Dora vieira, 4/4/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“É uma aplicação boa...já tinha esta aplicação instalada no telemóvel algum tempo e não foi necessário fazer chave movel... atualizou tive que desinstalar e voltar a instalar novamente... pois agora para aceder a aplicação terei que esperar 5 dias para poder usufruir da mesma pois o código demora 5 dias...” - Angela Laureano, 21 de janeiro de 2021, S.O. Android, 1 estrela.

“Esta aplicação é horrível passei quase 1 hora para entrar e não me deixa umas vezes desconhece o nº utente outras o telemóvel não está correto etc. etc. etc. é horrível.” - Armando Silva, 25/8/2021, S.O. Android, 1 estrela.

Assim como se verifica neste estudo que não agrada aos utilizadores a ideia de esperar alguns dias para poder ter a chave de acesso à app MySNS Carteira, os resultados do estudo de Lim, Norman e Robinson (2020) demonstraram que existe uma relutância por parte dos utilizadores de apps de saúde a perder tempo para realizar o registo na app para a poder utilizar.

Visto a possibilidade deste fator interferir na aceitação e na utilização da app MySNS Carteira, os programadores da aplicação devem pensar numa alternativa ao registo atual, ou regressando ao método anterior à chave móvel, ou fornecendo um processo de registo mais simples e mais rápido.

O login na aplicação pode ser realizado utilizando a impressão digital, no entanto este método nem sempre funciona. Além disso, há quem mencione dificuldades em instalar a aplicação e efetuar o login normalmente.

“Não aceita a impressão digital. Dá erro informa que não consegue encontrar.” - Jose Malheiro, 5/4/2021, S.O. Android, 2 estrelas.

“Nem consigo fazer login! Totalmente obsoleta!” - jp_viegas, 21/12/2020, iOS, 1 estrela.

“Uma vergonha, estou a tentar instalar e dá sempre erro” - Francisco Sa, 24/2/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“Não consigo instalar a aplicação...” - António Guimarães, 23/2/2021, S.O. Android, 1 estrela.

As dificuldades ao realizar o login através de impressão digital não são específicas da app MySNS Carteira, isto é, já está retratado na literatura que os utilizadores demoram mais tempo para autenticar quando utilizam a impressão digital ao invés das outras opções (Grindrod et al., 2018). Embora pareça um problema simples, as dificuldades no acesso à aplicação, podem afetar a usabilidade percebida.

4.3.3. Envolvimento

O código envolvimento ramifica-se em grupo-alvo, interesse, interatividade, personalização e envolvimento com entidade promotora.

Os comentários referem que a aplicação MySNS Carteira não foi pensada para o grupo-alvo a que se destina:

“A app tem muito potencial, mas existe zero foco no utilizador final, quem fez isto não se preocupa com quem usa” - JoaoSilvestrr, 16/12/2020, iOS, 2 estrelas.

“Se eu que entendo de tecnologias passo dificuldades a fazer uma tarefa que supostamente devia ser fácil, não consigo imaginar um idoso a utilizar isto.” - Lekas Barbosa, 28/3/2021, S.O. Android, 1 estrela.

Quanto à questão se a aplicação é interessante ou não, conseguiu-se identificar duas referências. Uma delas aponta para que o único aspeto interessante é a possibilidade de marcar consulta, destacando que, mesmo assim é uma tarefa limitada pois “nem as consultas todas tem”. A outra referência é positiva: “Aplicação interessante e que cumpre o que promete”.

Relativamente à interatividade que a app MySNS Carteira oferece, apenas um comentário fazia referência a este tema relatando que a dinâmica, assim como as informações que a app oferece são “mínimas”.

Existe apenas uma referência que aborda a capacidade de personalização da aplicação, dando a entender que é limitada, pois “só deixa ver as coisas, mas não deixa fazer nada”.

O facto de os pacientes alertarem para a necessidade de as aplicações de saúde serem desenvolvidas a pensar em quem as utiliza não é novidade. Vo, Auroy e Sarradon-Eck (2019) dão a entender que é essencial que se defina um público-alvo para as apps de saúde quando estas são desenvolvidas, e que quem as desenvolve garanta que são adequadas ao grupo-alvo. A mesma investigação dá conta que os utilizadores preferem apps personalizadas e personalizáveis, onde recursos interativos são importantes para que o paciente mantenha o seu interesse na aplicação, estimulando o uso da aplicação de saúde.

O modo como os promotores da aplicação se envolvem com os utilizadores é referenciado três vezes. Se por um lado um dos utilizadores diz que não adianta manifestar-se sobre um determinado assunto da aplicação e outro refere que a aplicação “é um autêntico descrédito para os seus promotores” pois “as críticas pertinentes dos utilizadores” “nem sequer merecem resposta como acontece com tantas outras, porventura menos importantes, mas que recebemos dos programadores os devidos esclarecimentos e, até, pedidos de desculpa”. Por outro lado, um utilizador refere o oposto, “receitas, datas das consultas, relatórios, pede-se ajuda, recebê-las resposta, ...!”.

Esta questão relativa à interação entre os utilizadores e os desenvolvedores de aplicações móveis já foi abordada por diversos investigadores que concluem que os utilizadores sentem a necessidade de alertar os responsáveis pela aplicação móvel sobre alguma eventualidade que a app tenha e a necessidade de receberem uma resposta que aborde as suas preocupações (Srisopha, Link & Boehm, 2021).

Hassan et al. (2018) defende que o diálogo entre o utilizador e quem desenvolve a

aplicação móvel pode oferecer informações importantes que podem melhorar o processo de suporte ao utilizador. Por outro lado, admite que, embora quem desenvolva as apps esteja ciente da importância de analisar e dar respostas aos comentários, os recursos disponíveis, como por exemplo, tempo e recursos humanos, são limitados, deste modo, apenas uma pequena proporção de utilizadores acaba por receber resposta (Hassan et al., 2018).

4.3.4. Funcionalidade

A funcionalidade é uma característica abrangente, portanto identificou-se diversos códigos associados a ela: facilidade na utilização, desempenho/ performance, navegação e interação por gestos.

Alguns utilizadores referem-se à funcionalidade da app de forma mais abrangente: “Não funciona”, “Funciona muito mal”, “Por vezes não funciona”, “Muito bem elaborada”, “Muito funcional. Parabéns!”.

A visão dos utilizadores relativa à facilidade de uso da app MySNS Carteira é, de modo geral, depreciativa. Muitos consideram que a aplicação é complicada de utilizar, pouco intuitiva e confusa.

“Vou desinstalá-la porque não consigo efetuar a consulta pretendida de modo fácil como já foi. Bastava aceder ao receituário com a pass-word e já estava. Caso o SNS não queira retomar a versão anterior, simples e fácil, sugiro que mandem esta versão para o lixo.” - Vítor Gonçalves, 16/3/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“Um pouco confusa pois é necessário primeiro adicionar cartões e só depois temos acesso à informação” - cunhabarbosa, 01/06/2021, iOS, 3 estrelas.

Visto que os utilizadores não consideram que a app MySNS Carteira é fácil de usar, alguns admitem que vão desinstalá-la, o que leva a concluir que a facilidade de uso influencia a aceitação de aplicações móveis de saúde, o que é consistente com o que é descrito na literatura. Uma *interface* simples ajuda os utilizadores a interagirem melhor com as apps (Wang & Qi, 2021).

Se por um lado, algumas opiniões consideram que a aplicação é rápida e eficiente, por outro lado, há relatos de que a app está sempre a ir abaixo, dá erro no servidor, é lenta e não atualiza automaticamente.

“Esta última atualização não está a deixar fazer o pedido de medicação crónica, dá erro no servidor” JOÃO SOARES 4 de junho de 2021, S.O. Android, 1 estrela.

“Tinha vários cartões na carteira... após a atualização e fazer uma para o meu filho... perdi os cartões todos já abri várias vezes a minha carteira... e nada...nem dá para voltar a colocar os cartões nem nada” - V3 Tezer Royal 18/5/2021, S.O. Android, 2 estrelas.

“Está sempre a ir abaixo nem consigo fazer nada” - André Mendes, 17/5/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“A aplicação não deteta novas versões e, por conseguinte, não faz as atualizações automaticamente nem sequer nos previne da existência de uma nova atualização para ser efetuada de forma manual. Os dados existentes na plataforma de saúde não são carregados de forma automática para a aplicação, quando, por exemplo, abrimos a aplicação, sendo necessário fazer sempre um refresh dos dados existentes na página da aplicação que está aberta.” - Antonio Branco, 15/5/2021, S.O. Android, 4 estrelas.

“Não consigo entrar, a aplicação da sempre erro. Sendo uma aplicação por questões de saúde deveria ser muito melhor e funcionar muito bem.” - Marta Ataíde, 11/5/2021, S.O. Android, 1 estrela.

Existem estudos que se focam no tempo de resposta das aplicações móveis tentando perceber quais os parâmetros que afetam o desempenho das apps, pois grande parte das aplicações móveis de saúde são sensíveis aos *delays* (Rodriguez et al., 2020).

É de notar que os utilizadores do Sistema Operativo iOS não fizeram qualquer referência quanto à performance da app MySNS Carteira, ao contrário dos utilizadores Android, onde a maioria dos que se referem à performance atribui uma classificação de 1 estrela à aplicação.

Quanto à navegação na aplicação, alguns utilizadores não entendem qual é a lógica da aplicação, nomeadamente no que respeita a algumas opções que remetem para a abertura de links para sites e outras aplicações:

“Agora pergunto se qualquer opção reencaminha para o site do SNS para quê ter esta aplicação?” - David Antunes 3/5/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“Era uma aplicação funcional que deixou de o ser. Já não permite fazer algo tão simples como consultar uma prescrição médica. Encaminha para outras apps que só são úteis quando as sms da chave digital funcionam. Péssima atualização” - Cláudio Miguel, 25/3/2021, S.O. Android, 1 estrela.

Quanto à interação por gestos, existe uma referência quanto ao ícone “+” que, segundo o que o comentário indica, “é usado para passar ao nível seguinte de forma errónea e muito confusa”. Para além disto, existe referência ao facto de a aplicação levar o utilizador a proceder à autenticação num site desenhado para *desktop* que não funciona no telemóvel.

A investigação desenvolvida por O’Brie e Rosenthal (2020) apresentou resultados semelhantes aos da presente investigação, onde os utilizadores consideraram que os ícones e símbolos devem estar associados à sua devida função, o *layout* da aplicação deve ser fácil de navegar e todas as informações devem estar presentes numa só área, evitando que o utilizador perca muito tempo a tentar encontrar o que deseja.

4.3.5. Informação

Para o código informação, identificaram-se duas subcategorias: uma relativa à qualidade da informação e outra relativa à quantidade de informação que a aplicação MySNS Carteira disponibiliza.

A maioria dos comentários que se referem à qualidade de informação indicam que a informação relativa às receitas prescritas pelos médicos não é atualizada e por isso “acaba por ser um pouco confuso”.

“Não percebo porque é que no cartão "Guias de tratamento" não são exibidas as datas de validade das prescrições...” - F C, 16/4/2021, 3 estrelas.

“A app diz que está actualizada mas o certo é que a última receita que me foi passada não consta na lista” - Jorge Ferreira, 2/6/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“Porque é que a aplicação mantém as Guias de Tratamento já servidas em farmácia? No entanto no portal do utente já não estão disponíveis!” - Carlos Pires, 5/4/2021, S.O. Android, 2 estrelas.

De acordo com um utilizador, ainda há muito por fazer no que diz respeito à informação que a aplicação disponibiliza. Muitos consideram que a informação que a app providencia é reduzida e incompleta, principalmente no que concerne à área da aplicação que permite visualizar as receitas médicas:

“Não fica com lista de receitas, não desaparece as receitas usadas ou fora de validade.” - Ivo Barreiro, 2/6/2021, S.O. Android, 2 estrelas.

“No campo das Guias de Tratamento da Receita sem papel não informa quantas embalagens de medicamentos temos ainda disponíveis.” - Eusebio Paulino, 25/5/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“Porque é que a aplicação mantém as Guias de Tratamento já servidas em farmácia? No entanto no portal do utente já não estão disponíveis!” - Carlos Pires, 5/4/2021, S.O. Android, 2 estrelas.

“Muito fraca não se apagam as receitas já caducadas ou levantadas na farmácia estão ali umas em cima das outras não tem jeito nenhum.” - Manuel Mesquita, 7/4/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“O número da receita está incompleto” - Adalberto Ferreira, 1/1/2021, S.O. Android, 2 estrelas.

“A app já melhorou muito, mas há uma situação que me chamaram á atenção na farmácia que se prende com o número de medicamentos já levantados ou apenas os que ainda estão disponíveis na guia/receita” - Ricardo Campos, 10/2/2021, S.O. Android, 4 estrelas.

“Os guias de tratamento apenas dizem se a receita está parcial ou totalmente disponibilizada não dá para saber qual dos medicamentos estão por levantar no caso dos parcialmente disponibilizados.” - Vitor Morim, 9/12/2020, S.O. Android, 1 estrela.

Um utilizador da aplicação em sistema iOS, dá conta que os dados da ficha de utente não são partilhados com a app nativa do iOS Saúde:

“Falta a partilha de todos os dados da ficha de utente com a app nativa do IOS Saúde.” - Djsandy, 17/01/2021, iOS, 5 estrelas.

Os problemas relacionados com a informação, relatados pelos utilizadores da aplicação MySNS Carteira, foram também relatados noutras investigações. Por exemplo, Akbar, Coiera e Magrabi (2020) identificaram cerca de 80 problemas/ preocupações com a segurança, sendo que 67 estavam relacionados com informações incorretas ou incompletas, variação no conteúdo e respostas incorretas ou inadequadas às

necessidades do utilizador.

Além disso, a literatura considera que a precisão, oportunidade e relevância da informação afetam positivamente a confiança dos utilizadores nas aplicações móveis de saúde, assim a app em questão deveria apresentar um conteúdo informativo baseado nesses três atributos (Wang & Qi, 2021).

4.3.6. Estética

A estética da aplicação está mais relacionada com a sua aparência visual, como por exemplo, jogo de cores, gráficos, etc. De entre todos os comentários, apenas dois utilizadores fazem referência à estética da app MySNS Carteira, mais concretamente ao grafismo e ao apelo visual. Um considera que “o grafismo da aplicação ainda pode melhorar”, o outro refere que é “das aplicações mais feias” que conhece.

Embora este tema tenha sido pouco abordado pelos utilizadores da app MySNS Carteira, levando a pensar que a estética de uma aplicação mHealth não é relevante, diversos autores revelam que é um aspeto a ter em conta. Por exemplo, Lau et al. (2021) considera que se devem priorizar os aspetos relativos ao design de aplicações mHealth nomeadamente no que respeita ao apelo visual e gráficos, adaptando e otimizando os recursos de design e as configurações do espaço digital, pois isso fará com que os utilizadores fiquem envolvidos por mais tempo.

4.3.7. Literacia Tecnológica

Nalguns comentários percebe-se que existem dificuldades em lidar e perceber como a app funciona; alguns utilizadores expõem as suas dúvidas e questões, admitindo que seria conveniente ter algum documento de apoio com instruções e dicas para os utilizadores.

“Vejo alguns temas, mas adorava ver as receitas, marcar consulta e verificar tudo sobre o meu processo de saúde como o devo fazer para ter acesso sem problema agradecia resposta” - Senhorinha Ganhão, 1/4/2021, 1 estrela.

“Gostaria de saber como ler uma receita digital ou sem papel” - Dr {SiLvA, 2/3/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“Tudo ok. Mas como é que se registam as medições cardíacas? É que introduzo os valores, a hora está de acordo com o telemóvel, mas NÃO HÁ NENHUMA FORMA DE GRAVAR A INFORMAÇÃO!?” - Rui Soares, 3/2/2021, S.O. Android, 3 estrelas.

“Tenho instalado a app. mas não consigo aceder à visualização das receitas. Que fazer para as ver (receitas). (COMPLICADO) Não há guias ou informação para tal...” - Jose Lisboa, 2/2/2021, S.O. Android, 1 estrela.

Dificuldades em saber lidar com uma aplicação de saúde móvel, não são exclusivas da app MySNS Carteira. Kmitza et al. (2020) verificou que a e-literacia em saúde era bastante pobre em utilizadores de apps para doentes reumáticos, defendendo que devem ser aplicados programas de apoio para aumentar a literacia no campo das mHealth.

Um dos comentários alerta para o facto de os próprios farmacêuticos não saberem lidar com a app MySNS Carteira.

“Complicado quando não se sabe e sem vídeo de instruções. Farmácias também sem formação deste aplicativo. A curiosidade de ambos os lados leva a experimentar até acertar...” - J Simoes, 29/1/2021, S.O. Android, 5 estrelas.

Visto que as prescrições da medicação para levantar nas farmácias estão disponíveis na app MySNS Carteira, um dos utilizadores apelou à formação nas farmácias para que os funcionários saibam trabalhar com esta aplicação.

Do mesmo modo que este utilizador considerou que era importante os farmacêuticos terem formação na área da literacia em mHealth, Üstün et al. (2020) reforça que educar estes profissionais em e-literacia faz com que estes aconselhem melhor os pacientes quanto ao uso de apps de saúde.

4.3.8. Segurança

Existem apenas três referências quanto à segurança da app MySNS Carteira, uma delas indica que a aplicação é segura, porém as restantes indicam falhas de segurança que incluem violação do RGPD.

“Violação grave do RGPD. Terminei sessão com o login da minha mulher e iniciei sessão com a minha CMD. Os meus dados pessoais aparecem corretos, mas ao adicionar os cartões das receitas e vacinas, continua a aparecer a informação dela. Se não for corrigido rapidamente segue denuncia para a CNPD.” - César Faria, 17/3/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“Após consultar o boletim de vacinas, quando troco de utilizador o boletim que é apresentado não é o do que está autenticado mas sim do primeiro que fez login na app. Mesmo com refresh ele não actualiza, é preciso eliminar os dados da aplicação ou desinstalar para conseguir ver o boletim da pessoa que fez login.” - Pedro Miguel Jesus Duarte, 30/1/2021, S.O. Android, 4 estrelas.

Zhou et al. (2019b) realizou um estudo com o objetivo de perceber quais as preocupações que os utilizadores de aplicações móveis de saúde tinham em relação à segurança das mesmas. Os resultados demonstraram que a maioria dos participantes se preocupou com a sua privacidade. O mesmo acontece para o caso dos utilizadores da app MySNS Carteira que relatam existirem falhas de privacidade relativamente aos dados pessoais.

Perante esta vulnerabilidade que a app MySNS Carteira aparenta ter, e de acordo com Müthing, Brüngel e Friedrich (2019), os responsáveis pela app devem ter um interesse ainda maior em manter os seus servidores atualizados e corrigir as vulnerabilidades.

4.3.9. Utilidade

Durante o processo de codificação dos comentários, identificaram-se um total de 36 referências à utilidade, benefício e valor que a aplicação tem na perspetiva do utilizador. De modo a quantificar as opiniões positivas e negativas face à utilidade da app, associou-se sentimentos positivos ou negativos às referências a este tema. O gráfico da Figura 16, mostra que metade das referências quanto à utilidade da aplicação são positivas e a outra metade são negativas.

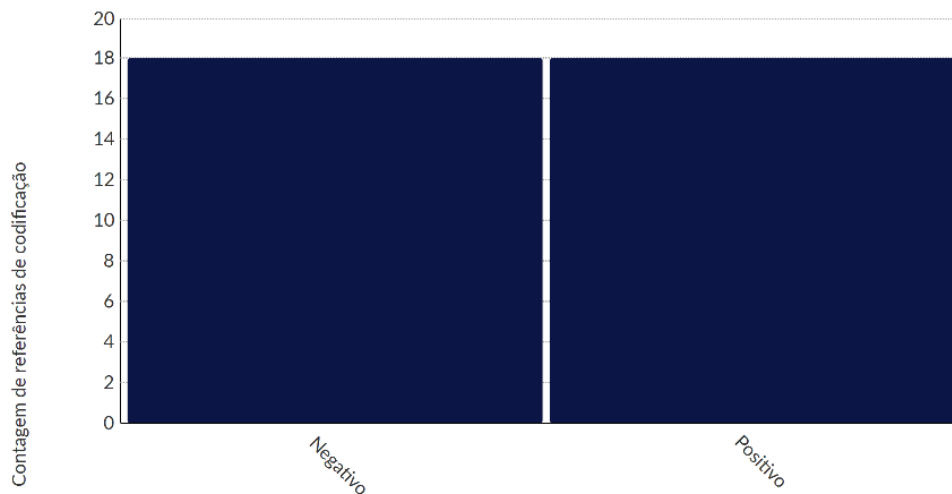


Figura 16- Contagem das referências relativas ao código “utilidade” em função do sentimento negativo ou positivo que os comentários refletem

De entre os comentários positivos estão:

“Aplicação que dá muito jeito.” - Na Casa do Zé, 2/4/2021, S.O. Android, 5 estrelas.

“É muito útil.” - Armindo Lage Alves, 15/3/2021, S.O. Android, 5 estrelas.

“Penso que é sempre útil ter os dados do historial clínico sempre à mão... Eu gosto” - JOSÉ Marques, 11/3/2021, S.O. Android, 4 estrelas.

“Grande utilidade pública, estou muito contente” - Rui Oliveira, 5/2/2021, S.O. Android, 5 estrelas.

“Melhorou desde a última vez que a instalei. Salvou-me o dia.” - Samuel Viana, 25/1/2021, S.O. Android, 3 estrelas.

“É muito bom, assim fazemos tudo de casa sem ir para as filas dos centros de saúde.” - Carmem Otilia Neves Pinto, 1/2/2021, S.O. Android, 5 estrelas.

Os comentários negativos incluem:

“É uma pena e uma perda de tempo!” - Paulo P, 29/5/2021, S.O. Android, 3 estrelas.

“Não tem valor é vergonhoso ...mais uma aplicação sem sucesso” - Saraiva primo, 31/3/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“Não tem qualquer benefício” - Sonia Marcal – 30/3/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“Já instalei 2 vezes e continuo sem perceber a utilidade. Vou desinstalar” - Luís Borges, 26/3/2021, 1 estrela.

“Esta app não tem utilidade nenhuma. Não vale uma estrela. Lixo” - L P 21/3/2021, S.O. Android, 1 estrela.

“É infelizmente uma app praticamente inútil. Parece que nunca teve nenhuma revisão desde o seu início.” - Jorge Lestro, 7/1/2021, S.O. Android, 1 estrela.

A revisão de literatura realizada por Vo, Auroy e Sarradon-Eck (2019), vai ao encontro do que é analisado no presente estudo. Vo, Auroy e Sarradon-Eck (2019) revela que embora muitos pacientes considerem as aplicações de saúde ferramentas úteis, surgem alguns problemas como a necessidade de ajustar os designs, as informações fornecidas e questões como segurança e privacidade.

4.3.10. Sugestões

São diversos os comentários que apresentam sugestões para que a app MySNS Carteira possa melhorar.

Para reduzir o tempo de espera pela chave móvel digital, um dos utilizadores sugere que este código poderia ser enviado para o seu telemóvel.

“código demora 5 dias... concordo que seja validado mas podíamos receber o código logo pelo telemóvel...pois assim não poderei esperar esses 5 dias porque preciso de levantar o mais rapidamente esta receita....” - Angela Laureano, 21/1/2021, S.O. Android, 1 estrela.

Existem 6 referências a sugerir que a aplicação poderia deixar adicionar outros utilizadores, como por exemplo, familiares.

“Ainda não consigo dar 5 estrelas pois não funciona com multiutilizador, como por exemplo o id.gov.pt. Para consultar o das minhas filhas tenho sempre de fazer logout.” - Pedro Miguel Jesus Duarte, 30/1/2021, S.O. Android, 4 estrelas.

“infelizmente não é possível acrescentar os perfis dos descendentes o que seria uma verdadeira mais valia. Corrijam isso e passará a ser uma aplicação de referência.” - Elixmaster, 02/04/2021, iOS, 3 estrelas.

“Deveria de dar para incluir descendentes sem sair da app e sem ter que configurá-la.” - Telmoporto, 25/01/2021, iOS, 2 estrelas.

“Só não leva 5* porque ainda aguardo que possam adicionar a funcionalidade de agregado familiar - para quem tem filhos é muito importante!” - hbrates, 16/12/2020, iOS, 4 estrelas.

Do mesmo modo que se identificou uma referência ao tema quantidade de informação relativo à falta de sincronização de dados da app Saúde do iOS com app, encontrou-se

mais dois comentários na App Store a apelar à utilidade que seria se os dados dos dispositivos Apple pudessem ser partilhados com a aplicação MySNS Carteira.

“Seria importante a sincronização com a app Saúde do iOS, se cada utilizador assim o entendesse. Há uma série de dados que os dispositivos Apple já recolhem que podem ser muito úteis para atualizar a carteira SNS e fornecer ao médico de família.” - magmendes, 19/01/2021, iOS, 3 estrelas.

Diversos utilizadores sugerem melhorias no que diz respeito ao conteúdo relativo às receitas médicas, como por exemplo mostrar a data de validade da receita, eliminar/dar baixa às receitas já utilizadas ou fora do prazo de validade e indicar em cada receita a quantidade de medicamentos ainda disponíveis para levantamento.

“A aplicação devia na guia de tratamento (receita) ter a data de validade da mesma e ir dando baixa automaticamente dos medicamentos comprados ou então ter a opção de o utilizador fazê-lo manualmente.” - Carlos Ribeiro, 3/5/2021, S.O. Android, 3 estrelas.

“A app poderia mostrar a data que vai expirar a receita e agrupar os itens iguais da receita e exibir a quantidade que já está dispensada por cada item.” – Gregory, 26/2/2021, S.O. Android, 3 estrelas.

“Gostava que pudessem colocar uma opção para poder apagar as receitas que já não fazem falta ou que já passaram do prazo...porque se não uma pessoa que seleccione tudo tem de andar a ver quais estão ou não disponíveis.” - Vitor Vilhena, 10/2/2021, S.O. Android, 3 estrelas.

“Uma boa aplicação mas deveria indicar em cada receita a quantidade ainda disponível e não apenas o total prescrito.” - Gonçalo Abrantes, 28/12/2020, S.O. Android, 4 estrelas.

“Podiam melhorar no aspeto em quantos medicamentos estão disponíveis na receita, e poder apagar as receitas que estão totalmente aviadas.” - abnc17, 18/05/2021, iOS, 3 estrelas.

“Seria mais fácil para o utilizador os mesmos produtos estarem agrupados pelo produto do que por receita. As receitas que já não são possíveis de utilizar deveriam de desaparecer ou ficar disabled, falta a indicação da validade.” - Lourenfer, 08/12/2020, Ios, 3 estrelas.

Mostrar o conteúdo de análises e exames prescritos pelos médicos, exibir para leitura o código de barras completo das receitas e integrar com o Boletim de Vacinas ou Certificado Vacinal/ Passaporte Imunológico são outras sugestões que os utilizadores deixam.

Outra ideia que um utilizador expõe é criar dentro da aplicação uma plataforma dedicada ao agendamento de consultas, exames e tratamentos:

“A aplicação precisa melhorar e muito. Precisa trazer o agendamento de consultas no Centro de Saúde para a APP. O MySNS Carteira precisa, ainda, de desenvolver uma plataforma de agendamento de consultas hospitalares de especialidade (consultas externas), plataforma essa que também deve servir para agendamento de exames e tratamentos. Tudo deve ser centralizado e eletronicamente para que, em caso de indisponibilidade do doente/médico, haja facilidade de comunicação e possível substituição.” - Ismael Eduardo Guimarães, 3/1/2021, S.O. Android, 3 estrelas.

4.3.11. Relação entre Códigos e Classificações

A Tabela de Referência Cruzada (Tabela 18) entre as principais categorias codificadas e a classificação por estrelas, revela que a maioria das referências pertencem a casos que classificam a aplicação MySNS Carteira como sendo má (classificação igual ou inferior a 2 estrelas), referindo-se mais ao tema *acessibilidade* (26 referências) seguido de *funcionalidade* (18), *utilidade* (18) e *informação* (11).

Os casos que classificaram a app como razoável (classificação igual a 3 estrelas) não fazem referência à *estética*, *segurança* e *motivo*, sendo que o tema *sugestões*, com 11 referências, é o mais referido por estes casos. Casos que dão uma classificação superior a 4 estrelas à aplicação, não fazem referência à *acessibilidade* e ao *motivo* pelo qual utilizam a aplicação. Por outro lado, estes casos referem-se essencialmente à *utilidade* da app (14 referências).

Tabela 18- Tabela de Referência Cruzada entre as principais categorias codificadas e a classificação por estrelas atribuída pelos utilizadores da MySNS Carteira.

	Classificação por estrelas <= 2	Classificação por estrelas = 3	Classificação por estrelas >= 4
1 : Acessibilidade	26	1	0
2 : Envolvimento	9	1	1
3 : Estética	1	0	1
4 : Funcionalidade	18	6	4
5 : Utilidade	18	4	14
6 : Sugestões	3	11	5
7 : Segurança	1	0	2
8 : Motivo	5	0	0
9 : Literacia tecnologica	7	2	1
10 : Informação	11	3	3

Ao cruzar as referências entre Sistema Operativo e principais categorias (Tabela 19), nota-se que o tema *estética* apenas foi referido por dois casos que utilizam o sistema iOS e as referências feitas aos temas *segurança*, *motivo* e *literacia tecnológica* foram apenas realizadas por casos que utilizam o S.O. Android. No geral, o tema *utilidade* é o mais referido, seguido de *acessibilidade* e *funcionalidade*. Os casos que utilizam o S.O. iOS referem principalmente *sugestões*.

Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira

Tabela 19- Tabela de Referência Cruzada entre as principais categorias codificadas e o Sistema Operativo que os utilizadores da app MySNS Carteira usam.

	Sistema Operativo = Android	Sistema Operativo = iOS
1 : Acessibilidade	25	2
2 : Envolvimento	8	3
3 : Estética	0	2
4 : Funcionalidade	24	4
5 : Utilidade	30	6
6 : Sugestões	10	9
7 : Segurança	3	0
8 : Motivo	5	0
9 : Literacia tecnologica	10	0
10 : Informação	15	2

Em relação ao cruzamento entre as principais categorias de códigos com as datas de publicação do comentário (Tabela 20), nota-se que o maior número de referências se encontra nos comentários realizados antes de dia 1 de abril de 2021, ou seja, antes da última atualização da aplicação MySNS Carteira. Para esse período de tempo, o tema *utilidade* e *acessibilidade* foram os mais referidos, o *motivo* e a *estética* foram os temas menos referidos. Depois da atualização, as referências encontram-se em maior número no tema *funcionalidade*, *utilidade* e *acessibilidade*, não existindo referências para *estética* e *segurança* para esse período de tempo.

Tabela 20- Tabela de Referência Cruzada entre as principais categorias codificadas e a data de publicação do comentário.

	Data da publicação do comentário >= 01/04/2021	Data da publicação do comentário <= 01/04/2021
1 : Acessibilidade	12	15
2 : Envolvimento	5	6
3 : Estética	0	2
4 : Funcionalidade	17	11
5 : Utilidade	13	23
6 : Sugestões	5	14
7 : Segurança	0	3
8 : Motivo	4	2
9 : Literacia tecnologica	4	7
10 : Informação	11	6

Relativamente às subcategorias de códigos identificadas, aquela que apresenta maior número de referências é a *quantidade de informação* com 13 referências, seguida da *performance* com 12.

Para analisar a relação entre codificação e classificação por estrelas, gerou-se um gráfico de barras (Figura 17). Em todas as codificações a percentagem de classificação que domina é a classificação de uma estrela, exceto para o código segurança e sugestões, onde as classificações de 4 e 3 estrelas são, respetivamente, as mais predominantes. Contudo, as duas referências à segurança são comentários negativos, podendo a avaliação por estrelas realizada por um dos utilizadores ser inconsistente com a sua satisfação.

Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira

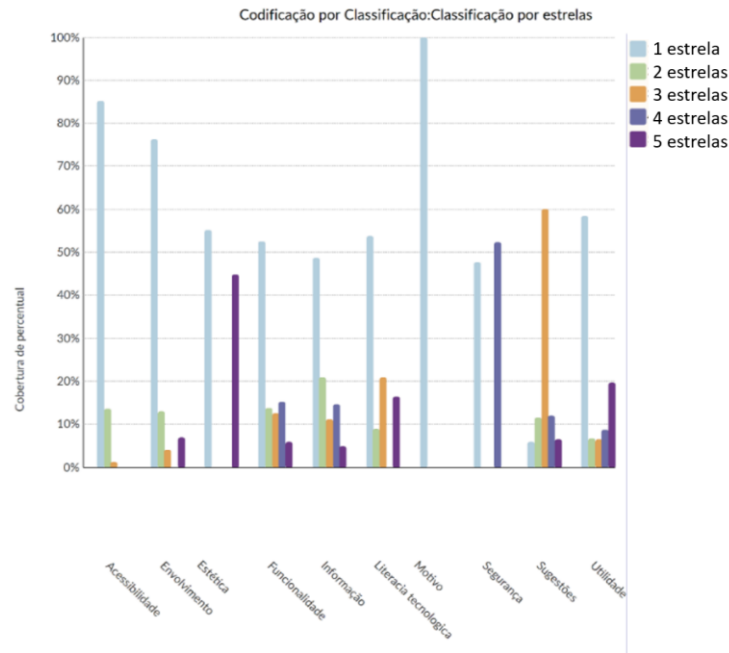


Figura 17- Codificação em função da classificação por estrelas da aplicação MySNS Carteira.

Com o objetivo de comparar a classificação por estrelas com o Sistema Operativo, gerou-se o gráfico da Figura 18. Para o Sistema Operativo Android, existem mais casos com a classificação de 1 estrela (cerca de 93%) e 4 estrelas (cerca de 91%) e menos casos com classificação de 2 e 3 estrelas. Para o Sistema Operativo iOS, a classificação de 2 e 3 estrelas predomina, enquanto a classificação de 1 estrela é a que pertence ao menor número de casos.

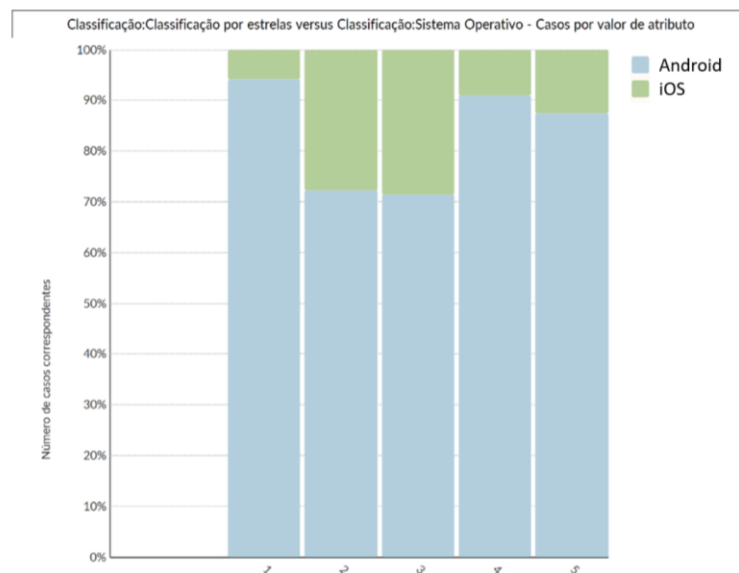


Figura 18- Classificação por estrelas em função do Sistema Operativo usado pelos utilizadores da app MySNS Carteira.

4.4. Paralelo Entre os Dados Quantitativos e Qualitativos

Os fatores idade, género e nível de educação são apenas tidos em conta na análise quantitativa. Todavia, o Sistema Operativo foi um fator que se teve em conta tanto a nível quantitativo como qualitativo e os resultados foram consistentes, demonstrando que a maioria dos utilizadores da app MySNS Carteira utilizam o Sistema Operativo Android.

A análise qualitativa complementou os resultados quantitativos, permitindo perceber quais eram as preocupações dos utilizadores relativamente à aplicação em estudo dando uma visão sobre o que os portugueses mais valorizam na app MysNS Carteira, sendo que a utilidade, funcionalidade e acessibilidade da app foram as características mais referenciadas pelos utilizadores.

A funcionalidade foi um dos domínios com melhor pontuação e também foi um dos temas mais referenciados. A estética também faz parte dos domínios mais bem classificados, contudo a análise qualitativa foi um dos temas menos referidos pelos utilizadores, podendo estes considerar que a estética não é uma característica muito relevante.

O impacto percebido está entre os domínios com pior pontuação, contudo a utilidade da app que está relacionada com o impacto percebido é das características mais referidas pelos utilizadores da app.

A acessibilidade, segurança e motivo são temas que surgem na análise qualitativa que não são tomados em conta na análise quantitativa.

A análise netnográfica possibilita entender as possíveis razões pelas quais os dados qualitativos demonstrarem que existe uma percentagem de utilizadores que já utilizou a app mas que deixou de utilizar.

Alguns dos comentários analisados referem que desinstalaram a app MySNS Carteira após algum tempo de uso, o que consiste com os dados quantitativos em que 12.5% dos utilizadores que a avaliaram admitiram ter utilizado a app mas já não utilizam. As razões mencionadas pelos utilizadores para o abandono da aplicação estão relacionadas à mudança para o login usando a chave móvel digital e o facto de as versões anteriores serem mais fáceis de usar.

Capítulo 5

5. Limitações e Perspetivas Futuras

Os resultados de um estudo devem ser interpretados tendo em mente as suas limitações.

Uma das limitações encontra-se na avaliação quantitativa que se baseia numa amostra reduzida e essencialmente jovem com elevados níveis de educação, podendo não ser uma amostra representativa da população portuguesa. Isto pode levar a que a perspetiva relatada seja baseada numa população habituada às tecnologias cujas características que valorizam numa aplicação móvel de saúde podem não coincidir com os não nativos digitais.

Acresce o facto, de que o estudo se foca apenas na visão do utilizador comum, deixando de parte a visão dos profissionais de saúde como médicos e farmacêuticos que também podem interagir com a aplicação. O próximo passo no que diz respeito a estudos científicos deverá incluir os profissionais de saúde na avaliação da aplicação.

Alguns fatores que poderiam ser relevantes para o estudo como duração do uso da aplicação e estado ou condição de saúde do utilizador não foram abordados, algo que também deve ser tomado em conta nas próximas investigações.

O estudo permitiu perceber a relação entre os domínios da uMARS e as características da amostra. Contudo, não se estabeleceu uma correlação entre os próprios domínios da uMARS.

Ainda se pode especular se o uso e a interação com a aplicação MySNS Carteira em tempo real forneceria perceções mais profundas sobre as perspetivas individuais do utilizador.

Quanto à análise netnográfica, esta, por si só, já tem as suas limitações, a mais evidente é a presença da subjetividade de quem recolhe e avalia os dados. Neste estudo, esta subjetividade encontra-se mais acentuada, visto que os dados foram avaliados apenas por um autor.

Após a recolha dos dados para realizar o presente estudo, o SPMS atualizou a app MySNS Carteira passando a chamar-se SNS24 e ganhando novas funcionalidades. Seria, portanto, interessante fazer uma nova avaliação à aplicação, comparando os resultados de modo a perceber que aspetos foram melhorados.

5.1. Conclusão

As aplicações móveis de saúde estão a ganhar cada vez mais destaque e adeptos, devido aos benefícios que podem oferecer aos pacientes e às unidades de saúde permitindo, por exemplo, agilizar a sua gestão, reduzir custos hospitalares e evitar internamentos.

Perante a importância e o impacto que as aplicações móveis têm no campo da saúde, torna-se necessário criar soluções que ajudem os seus utilizadores a avaliar as aplicações mais relevantes. A aplicação MySNS Carteira foi considerada a aplicação de saúde com maior relevância para os portugueses. A juntar a este fator, é uma aplicação gratuita e fornecida pelo SPMS, sendo, portanto, a app eleita para este estudo.

A uMARS é uma ferramenta simples que pode ser facilmente usada para avaliar a qualidade de aplicativos mHealth do ponto de vista do utilizador comum.

A app MySNS Carteira obteve uma pontuação global de 3.41 na escala uMARS, sendo, portanto, considerada pelos utilizadores como uma aplicação satisfatória. O domínio melhor pontuado foi a qualidade objetiva, sendo a funcionalidade, estética e informação os subdomínios com melhor pontuação. Por outro lado, o impacto percebido foi o domínio com pontuação mais baixa, assim os desenvolvedores da app devem desenvolver um conteúdo mais focado nas necessidades e condições de saúde de cada utilizador, de forma personalizada, de modo a cativar a atenção do utilizador e incentivar um estilo de vida mais saudável.

A idade dos utilizadores está relacionada com o modo como avaliam o fator envolvimento, assim como o modo como avaliam a funcionalidade da aplicação está relacionado com o facto de utilizarem a aplicação ou não.

A análise netnográfica complementou a análise quantitativa. Aparentemente, a utilidade, funcionalidade e acessibilidade são as características mais valorizadas pelos utilizadores. Quer antes quer depois da última atualização da aplicação tida em conta, os temas mais comentados foram a utilidade e a acessibilidade, ou seja, a atualização não influenciou o foco dos utilizadores para um determinado tema.

Contrariamente à análise quantitativa, a análise netnográfica aparenta uma visão mais pessimista relativamente à aplicação em estudo, onde para a amostra apresentada a maioria dos participantes atribuem classificações inferiores a duas estrelas. Confirmando que a classificação por estrelas nem sempre é idêntica às avaliações baseadas em modelos científicos.

Notou-se que os principais problemas da app MySNS Carteira estavam associados ao modo de autenticação através da chave móvel digital, à informação relativa às receitas médicas e à impossibilidade de poder realizar login com outra conta no mesmo dispositivo.

A maioria dos pontos positivos da app MySNS Carteira que foram mencionados estavam relacionados com a praticidade e utilidade, sendo considerada uma aplicação com potencial para melhorar.

Este estudo contribui para alargar os dados e o conhecimento relativo à avaliação da qualidade de aplicações de saúde, focando-se numa aplicação específica promovida pelo SNS que, embora satisfaça razoavelmente os utilizadores, tem diversos aspetos a melhorar para elevar o patamar de satisfação.

Bibliografia

Adam A., Hellig J.C., Perera M., Bolton D., Lawrentschuck N. (2018). “Prostate Cancer Risk Calculator” mobile applications (Apps): a systematic review and scoring using the validated user version of the Mobile Application Rating Scale (uMARS). *World J Urol*, 36(4):565-573. doi: 10.1007/s00345-017-2150-1.

Akbar, S., Coiera, E., & Magrabi, F. (2020). Safety concerns with consumer-facing mobile health applications and their consequences: a scoping review. *Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA*, 27(2):330-340. doi:10.1093/jamia/ocz175.

Albrecht, Urs-Vito & Amelung, Volker & Aumann, Ines & Breil, Bernhard & Broenner, Matthias & Dierks, Marie-Luise & Fangerau, Heiner & Frank, Martin & Griemert, Maria & Hartz, Tobias & Höhn, Matthias & von Jan, Ute & Jungmann, Sven & Kuhn, Bertolt & Kühn, Darja & Meister, Sven & Pramann, Oliver & Rutz, Maria. (2016). Chances and Risks of Mobile Health Apps (CHARISMHA) (abridged version). https://www.researchgate.net/publication/303823936_Chances_and_Risks_of_Mobile_Health_Apps_CHARISMHA_abridged_version

Altmann V. & Gries M. (2017) *Factors influencing the usage intention of mHealth apps - An Empirical Study on the example of Sweden*. [Master's Thesis, Karlstad Business School]. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1118765/FULLTEXT01.pdf>.

Anderson, K., Burford, O., & Emmerton, L. (2016). Mobile health apps to facilitate self care: A qualitative study of user experiences. *PLoS ONE*, 11(5):1–22. doi:10.1371/journal.pone.0156164

Anshari, M., & Almunawar, M. N. (2014). Mobile Health (mHealth). *Encyclopedia of Information Science and Technology, Third Edition*:5607–5614. doi:10.4018/978-1-4666-5888-2.ch553

Aplicações móveis - ePortugal.gov.pt. (n.d.). Retrieved April 7, 2021, from <https://eportugal.gov.pt/cidadaos/cuidador-informal/aplicacoes-moveis>

Aplicações móveis My SNS – SNS. (n.d.). Retrieved April 8, 2021, from <https://www.sns.gov.pt/noticias/2018/06/05/aplicacoes-moveis-my-sns/>

Apps da Saúde – SNS. (n.d.). Retrieved April 7, 2021, from <https://www.sns.gov.pt/home/apps-da-saude/>

Bardus, M., Ali, A., Demachkieh, F., & Hamadeh, G. (2019). Assessing the Quality of Mobile Phone Apps for Weight Management: User-Centered Study With Employees From a Lebanese University. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(1), e9836. doi:10.2196/mhealth.9836

Baumeister, H., & Montag, C. (2019). Digital phenotyping and mobile sensing: New developments in psychoinformatics. *Springer Nature Switzerland AG*. doi:10.1007/978-3-030-31620-4

Baumel, A., Farber, K., Mathur, N., Kane, J.M., & Muench, F. (2017). Enlight: A comprehensive quality and therapeutic potential evaluation tool for mobile and web-based eHealth interventions. *Journal of Medical Internet Research*, 19(3). doi:10.2196/jmir.7270

Bhavnani, S.P., Narula, J., & Sengupta, P.P. (2016). Mobile technology and the digitization of healthcare. *European Heart Journal*, 37(18), 1428–1438. doi:10.1093/eurheartj/ehv770

Buckley, R., & Westaway, D. (2020). Mental health rescue effects of women's outdoor tourism: A role in COVID-19 recovery. *Ann Tour Res.*, 85:103041. doi:10.1016/j.annals.2020.103041

Carroll J.K., Moorhead A., Bond R., LeBlanc W.G., Petrella R.J., Fiscella K. (2017). Who Uses Mobile Phone Health Apps and Does Use Matter? A Secondary Data Analytics Approach. *J Med Internet Res*, 19(4):e125. doi: 10.2196/jmir.5604.

CGD. (2020, september 22). *O que é a tecnologia 5G e o que vai mudar?* Retrieved January 26, 2021, from <https://www.cgd.pt/Site/Saldo-Positivo/formacao-e-tecnologia/Pages/tecnologia-5G.aspx>

Chaet, D., Clearfield, R., Sabin, J.E., & Skimming, K. (2017). Ethical practice in Telehealth and Telemedicine. *Journal of General Internal Medicine*, 32(10), 1136–1140. doi:10.1007/s11606-017-4082-2.

Cho J., Quinlan M.M., Park D., Noh G.Y. (2014) Determinants of adoption of *smartphone* health apps among college students. *Am J Health Behav.* 38(6):860-70. doi: 10.5993/AJHB.38.6.8.

Comissão Europeia. (2020a). *Relatório da Comissão mostra importância da resiliência digital em tempos de crise | Portugal*. Retrieved December 19, 2020, from https://ec.europa.eu/portugal/news/digital-economy-and-society-index-2020_pt

Comissão Europeia. (2020b). Digital Economy and Society Index (DESI) 2020. Retrieved from <https://www.adcoesao.pt/content/indice-de-digitalidade-da-economia-e-da-sociedade-2020>

Comissão Europeia. (2020c). *Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (IDES), Relatório por País de 2019 - Portugal*. 1–14. Retrieved from https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=66950

Comissão Europeia (2020d). *Mobile applications to support contact tracing in the EU's fight against COVID-19* (Issue June). Retrieved from https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/ehealth/docs/mobileapps_202006progressreport_en.pdf

Cottrell, M.A., & Russell, T.G. (2020). Telehealth for musculoskeletal physiotherapy. *Musculoskeletal Science and Practice*, 48. doi:10.1016/j.msksp.2020.102193

Darkins, A., & Cary, M. (2000). Telemedicine and Telehealth; Principles, Policies, Performance and Pitfalls. doi:10.5860/choice.38-0318.

Decreto-Lei n.º 44/2017, de 20 de abril. Diário da República, I série. Disponível em www.dre.pt.

Decreto-Lei n.º 151/2019, de 8 de agosto. Artigo 29.º. Diário da República, I série. Disponível em www.dre.pt.

Delnord, M., Tille, F., Abboud, L.A., Ivankovic, D., & Van Oyen, H. (2020). How can we monitor the impact of national health information systems? Results from a scoping

review. *European Journal of Public Health*, 30(4):648–659. doi:10.1093/eurpub/ckz164.

Digital 2020: Portugal – DataReportal – Global Digital Insights. (n.d.). Retrieved January 26, 2021, from <https://datareportal.com/reports/digital-2020-portugal>

Domnich A., Arata L., Amicizia D., Signori A., Patrick B., Stoyanov S., Hides L., Gasparini R., Panatto D. (2016) Development and validation of the Italian version of the Mobile Application Rating Scale and its generalisability to apps targeting primary prevention. *BMC Med Inform Decis Mak*; 16:83. doi: 10.1186/s12911-016-0323-2.

Duque, C. (2017). *Iniciativas de mHealth em Portugal*. [Master's thesis, Universidade Aberta]. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10400.2/6621>

#EUSOUSIGITAL. (n.d.). Retrieved January 26, 2021, from <https://www.eusoudigital.pt/>

Fernandes, S. & Tareco, E. (2016). Sistemas de informação como indicadores de qualidade na saúde: Uma revisão de níveis de abordagem. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*. 19. 34-45. doi:10.17013/risti.19.32-45.

Foi lançado o Kit do Selo de Usabilidade e Acessibilidade - ePortugal.gov.pt. (n.d.). Retrieved January 26, 2021, from <https://eportugal.gov.pt/noticias/foi-lancado-o-kit-do-selo-de-usabilidade-e-acessibilidade>

Fortin, M.-F., Côté, J., & Françoise, F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Lisboa, Portugal: Lusodidacta.

Gagnon, M. P., Ngangue, P., Payne-Gagnon, J., & Desmartis, M. (2016). M-Health adoption by healthcare professionals: A systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 23(1), 212–220. doi:10.1093/jamia/ocv052

Grindrod K., Khan H., Hengartner U., Ong S., Logan A.G., Vogel D., Gebotys R., Yang J. (2018) Evaluating authentication options for mobile health applications in younger and older adults. *PLoS ONE* 13(1): e0189048. doi:10.1371/ journal.pone.0189048

Hashiguchi T. (2020) Bringing health care to the patient: An overview of the use of telemedicine in OECD countries. *OECD Health Working Papers* 116, OECD Publishing. doi: 10.1787/8e56ede7-en

Hassan, S., Tantithamthavorn, C., Bezemer, C.P., Hassan, A.E. (2018). Studying the Dialogue Between Users and Developers of Free Apps in the Google Play Store. *Empir Software Eng* 23, 1275–1312 (2018). doi:10.1007/s10664-017-9538-9

Herbuela V.R.D.M., Karita T., Carvajal T.M., Ho H.T., Lorena J.M.O., Regalado R.A., Sobrepeña G.D., Watanabe K. (2021) Early Detection of Dengue Fever Outbreaks Using a Surveillance App (Mozzify): Cross-sectional Mixed Methods Usability Study. *JMIR Public Health Surveill*. 7(3):e19034. doi: 10.2196/19034. Erratum in: *JMIR Public Health Surveill*. 2021 Apr 22;7(4):e29795.

Holden R.J., & Karsh B.T. (2010) The technology acceptance model: its past and its future in health care. *J Biomed Inform*. 43(1):159-72. doi: 10.1016/j.jbi.2009.07.002.

Humphreys, G. (2020). Regulating digital health. *Bulletin of the World Health Organization*, 98(4), 235–236. doi:10.2471/blt.20.020420

Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas. (2015). *Relatório ThinkTank: eHealth em Portugal - Visão 2020*. Retrieved from: <http://spms.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/11/Relatório-Think-Tank-eHealth-2020-v05112015.pdf>

Jabareen, H., Khader, Y., & Taweel A. (2020). Health information systems in Jordan and Palestine: the need for health informatics training. *East Mediterr Health J.*;26(11):1323–1330. doi:10.26719/emhj.20.036

Jackson, R. & Drummond, D. & Camara, S. (2007). What Is Qualitative Research?. *Qualitative Research Reports in Communication*. 8. 21-28. doi:10.1080/17459430701617879.

Jeffrey B., Bagala M., Creighton A., Leavey T., Nicholls S., Wood C., Longman J., Barker J., Pit S. (2019) Mobile phone applications and their use in the self-management of Type 2 Diabetes Mellitus: a qualitative study among app users and non-app users. *Diabetol Metab Syndr*. 16;11:84. doi: 10.1186/s13098-019-0480-4.

Kao, C.K. & Liebovitz, D. (2017). Consumer Mobile Health Apps: Current State, Barriers, and Future Directions. *PM&R*. 9. S106-S115. doi:10.1016/j.pmrj.2017.02.018.

Kim J & Park H (2012) Development of a Health Information Technology Acceptance Model Using Consumers' Health Behavior Intention. *J Med Internet Res*. 14(5):e133.

Knitza J, Simon D, Lambrecht A, Raab C, Tascilar K, Hagen M, Kleyer A, Bayat S, Derungs A, Amft O, Schett G, Hueber. (2020). A Mobile Health Usage, Preferences, Barriers, and eHealth Literacy in Rheumatology: Patient Survey Study, *JMIR Mhealth Uhealth*, 8(8):e19661. doi: 10.2196/19661

Kozinets, R., Valck, K., Wojnicki, A., Wilner, S. (2010). Networked Narratives: Understanding Word-of-Mouth Marketing in Online Communities. *Journal of Marketing - J MARKETING*. 74. 71-89. doi:10.1509/jmkg.74.2.71.

Kukafka, R. (2019). Digital health consumers on the road to the future. *Journal of Medical Internet Research*, 21(11), 1–5. doi:10.2196/16359.

Labrique, A. B., Vasudevan, L., Kochi, E., Fabricant, R., & Mehl, G. (2013). mHealth innovations as health system strengthening tools: 12 common applications and a visual framework. *Global health, science and practice*, 1(2), 160–171. doi:10.9745/GHSP-D-13-00031

Lagan, S., Sandler, L., & Torous, J. (2021). Evaluating evaluation frameworks: A scoping review of frameworks for assessing health apps. *BMJ Open*, 11(3). doi:10.1136/bmjopen-2020-047001

Lambrecht, A., Vuillerme, N., Raab, C., Simon, D., Messner, EM, Hagen, M., Bayat, S., Kleyer, A., Aubourg, T., Schett, G., Hueber, A., & Knitza, J. (2021). Qualidade de um aplicativo móvel de apoio para pacientes reumáticos: avaliação baseada no paciente usando a versão do usuário da escala de aplicativo móvel (uMARS). *Frontiers in medicine*, 8, 715345. doi:10.3389/fmed.2021.715345

Lau, N., O'Daffer, A., Yi-Frazier, J. P., & Rosenberg, A. R. (2021). Popular Evidence-Based Commercial Mental Health Apps: Analysis of Engagement, Functionality, Aesthetics, and Information Quality. *JMIR mHealth and uHealth*, 9(7), e29689. doi:10.2196/29689

Li Y, Ding J, Wang Y, Tang C, Zhang P. (2019) Nutrition-Related Mobile Apps in the China App Store: Assessment of Functionality and Quality. *JMIR Mhealth Uhealth*, 7(7):e13261. doi: 10.2196/13261

Lim D., Norman R. & Robinson. S (2020) Consumer preference to utilise a mobile health app: A stated preference experiment. *PLoS ONE* 15(2): e0229546. Doi:10.1371/journal.pone.0229546

Lima, A. M., & Casais, B. (2021). Consumer reactions towards femvertising: a netnographic study. *Corporate Communications: An International Journal*, 26(3). doi:10.1108/ccij-02-2021-0018

Lokker, C., Jezrawi, R., Gabizon, I., Varughese, J., Brown, M., Trottier, D., Alvarez, E., Schwalm, J. D., McGillion, M., Ma, J., & Bhagirath, V. (2021). Feasibility of a web-based platform (Trial my App) to efficiently conduct randomized controlled trials of mhealth apps for patients with cardiovascular risk factors: Protocol for evaluating an mHealth app for hypertension. *JMIR Research Protocols*, 10(2). doi:10.2196/26155

Malina, M., Norreklit, H. & Selto, F. (2011). Lessons learned: Advantages and disadvantages of mixed method research. *Qualitative Research in Accounting & Management*. 8. 59-71. doi:10.1108/1176609111124702.

Marcolino, M. S., Oliveira, J. A. Q., D'Agostino, M., Ribeiro, A. L., Alkmim, M. B. M., & Novillo-Ortiz, D. (2018). The impact of mHealth interventions: Systematic review of systematic reviews. *JMIR MHealth and UHealth*, 6(1). doi:10.2196/mhealth.8873

Melin, J., Bonn, S. E., Pendrill, L., & Lagerros, Y. T. (2020). A questionnaire for assessing user satisfaction with mobile health apps: Development using rasch measurement theory. *JMIR MHealth and UHealth*, 8(5). doi:10.2196/15909

Mendoza, G., Okoko, L., Konopka, S., & Jonas, E. (2013). *Compêndio mHealth Sobre a Saúde Móvel*. 3. Arlington, VA: African Strategies for Health project, Management Sciences for Health. Retrieved from: http://www.africanstrategies4health.org/uploads/1/3/5/3/13538666/mhealth_compennium_volume_3_a4_por.pdf

Messner, E.-M., Probst, T., O'Rourke, T., Stoyanov, S., & Baumeister, H. (2019). mHealth Applications: Potentials, Limitations, Current Quality and Future Directions (pp. 235–248). doi:10.1007/978-3-030-31620-4_15

Mills, E. C., Savage, E., Lieder, J., & Chiu, E. S. (2020). Telemedicine and the COVID-19 Pandemic: Are We Ready to Go Live? *Advances in Skin and Wound Care*, 33(8), 410–417. doi:10.1097/01.ASW.0000669916.01793.9

Ministério da Saúde. (n.d.). Telessaúde-Conceitos. Retrieved February 22, 2021, from <http://www.cnts.min-saude.pt/category/telessaude/conceitos>

Ministério da Saúde (2016) Relatório Anual Sobre o Acesso a Cuidados de Saúde nos Estabelecimentos do SNS e Entidades Convencionadas (2015). Retrieved from <https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/11/Relat%C3%B3rio-Anual-sobre-o-Acesso-a-Cuidados-Sa%C3%BAde-no-SNS-2015-MS.pdf>

Ministério da Saúde (2020) Relatório Anual Sobre o Acesso a Cuidados de Saúde nos Estabelecimentos do SNS e Entidades Convencionadas de 2019. Retrieved from https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2020/09/Relatorio_Anual_Acesso_2019.pdf

Moss, R. J., Süle, A., & Kohl, S. (2019). EHealth and mHealth. *European Journal of Hospital Pharmacy*, 26(1), 57–58. doi:10.1136/ejhpharm-2018-001819

Müthing J., Brüngel R. & Friedrich C.M. (2019). Server-Focused Security Assessment of Mobile Health Apps for Popular Mobile Platforms. *J Med Internet*, 21(1):e9818. doi: 10.2196/jmir.9818

MySNS – Carteira eletrónica da Saúde já está disponível – SPMS. (n.d.). Retrieved April 9, 2021, from <https://www.spms.min-saude.pt/2017/01/mysns-carteira-eletronica-da-saude-ja-esta-disponivel/>

MySNS Carteira – SNS. (n.d.). Retrieved April 9, 2021, from <https://www.sns.gov.pt/apps/mysns-carteira-eletronica-da-saude/>

Nouri, R., Kalhori, S. R. N., Ghazisaeedi, M., Marchand, G., & Yasini, M. (2018). Criteria for assessing the quality of mHealth apps: A systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 25(8), 1089–1098. doi:10.1093/jamia/ocy050

Nunes, A., Limpo, T., & Castro, S. L. (2019). Acceptance of Mobile Health Applications: Examining Key Determinants and Moderators. *Frontiers in Psychology*, 10:2791. doi:10.3389/fpsyg.2019.02791

O'Brien, T., & Rosenthal, A. (2020). Preferred features in mobile health applications for kidney transplant recipients: A qualitative approach. *Nephrology Nursing Journal*, 47(6), 529-536. doi:10.37526/1526-744X.2020.47.6. 529

OCDE. (2020). *Empowering the health workforce*. <http://www.oecd.org/els/health-systems/Empowering-Health-Workforce-Digital-Revolution.pdf>

Odone, A., Buttigieg, S., Ricciardi, W., Azzopardi-Muscat, N., Staines, A. (2019). Public health digitalization in Europe. *European Journal of Public Health*, 29, 28–35. doi:10.1093/eurpub/ckz161

OMS. (2015) WHA58.28. Retrieved from <https://www.who.int/healthacademy/media/WHA58-28-en.pdf?ua=1>

OMS. (2016a). *European Region. Portugal*. 29–31. www.who.int/goe

OMS. (2016b). Global diffusion of eHealth: Making universal health coverage achievable. In *Report of the third global survey on eHealth*. http://who.int/goe/publications/global_diffusion/en/

OMS. (2019). *Guidance for national and district planners and managers*. January. Retrieved from https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/ddi/facilityanalysisguidance-integratedhealthsservices.pdf?sfvrsn=7022e61b_2&download=tru

Parreira, R. (2020, January 21). MySNS Carteira: App do SNS renovada com novas funcionalidades e mais informação de saúde (Sapo Tek). Retrieved September 16, 2020, from <https://tek.sapo.pt/mobile/android/artigos/app-da-sns-renovada-com-novas-funcionalidades-em-comemoracao-do-terceiro-aniversario>

PEM MÓVEL Categoria - PEM. (n.d.). Retrieved January 26, 2021, from https://pem.spms.min-saude.pt/category/pem_mobile/

Pires, I. M., Marques, G., Garcia, N. M., Flórez-revuelta, F., Ponciano, V., Oniani, S. (2020). A research on the classification and applicability of the mobile health applications. *Journal of Personalized Medicine*, 10(1). doi:10.3390/jpm10010011

Ratner, C. (2002). Subjectivity and Objectivity in Qualitative Methodology. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 3(3). doi:10.17169/fqs-3.3.829

Rede de Promoção da TeleSaúde - CNTS. (n.d.). Retrieved February 23, 2021, from <http://www.cnts.min-saude.pt/2017/06/08/rede-de-promocao-da-telesaude/>

Ricciardi, W., Pita Barros, P., Bourek, A., Brouwer, W., Kelsey, T., Lehtonen, L., Anastasy, C., Barry, M., De Maeseneer, J., Kringos, D., McKee, M., Murauskiene, L., Nuti, S., Siciliani, L., Wild, C. (2019). How to govern the digital transformation of health services. *European Journal of Public Health*, 29, 7–12. doi:10.1093/eurpub/ckz165

Rodriguez, G., Inupakutika, D., Kaghyan, S., Akopian, D., Lama, P., Chalela, P., Ramirez, A. (2020). Performance Assessment of mHealth Apps. *2020 IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications Workshops (PerCom Workshops)*, 1-7. doi:10.1109/PerComWorkshops48775.2020.9156198.

Rosa, A. F., Martins, A. I., Costa, V., Queiros, A., Silva, A., Rocha, N. P. (2015). *European Portuguese validation of the Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ)*. 1–5. doi:10.1109/cisti.2015.7170431

Saber mais sobre conceitos - CNTS. (n.d.). Retrieved February 22, 2021, from <http://www.cnts.min-saude.pt/2017/03/28/conceitos/>

Schanall, R., Cho, H., & Liu, J. (2018). Health information technology usability evaluation scale (Health-ITUES) for usability assessment of mobile health technology: Validation study. *JMIR MHealth and UHealth*, 6(1), 1–11. doi:10.2196/mhealth.8851

SIGA SNS – Sistema Integrado de Gestão do Acesso no Serviço Nacional de Saúde – SNS. (n.d.). Retrieved March 25, 2021, from <https://www.sns.gov.pt/cidadao/siga-sns-sistema-integrado-de-gestao-do-acesso-no-servico-nacional-de-saude/>

Sobre os Sistemas de Informação – SPMS. (n.d.). Retrieved February 22, 2021, from <https://www.spms.min-saude.pt/sobre-os-sistemas-de-informacao/>

SONHO Hospitalar | Sistema Integrado de Informação Hospitalar – SPMS. (n.d.). Retrieved April 6, 2021, from <https://www.spms.min-saude.pt/2019/01/product-sclinhospitalar/>

Srisopha K, Link D & Boehm, B. (2021). How Should Developers Respond to App Reviews? Features Predicting the Success of Developer Responses. In *Evaluation and Assessment in Software Engineering*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 119–128. doi:10.1145/3463274.3463311

Stoyanov, S. R., Hides, L., Kavanagh, D. J., Wilson, H. (2016). Development and Validation of the User Version of the Mobile Application Rating Scale (uMARS). *JMIR MHealth and UHealth*, 4(2), e72. doi:org/10.2196/mhealth.5849

Stoyanov SR, Hides L, Kavanagh DJ, Zelenko O, Tjondronegoro D, Mani M. (2015). Mobile App Rating Scale: A New Tool for Assessing the Quality of Health Mobile Apps. *JMIR Mhealth Uhealth*;3(1):e27. doi: 10.2196/mhealth.3422

- Sun, N., Esom, K., Dhaliwal, M., Amon, J. J. (2020). Human Rights and Digital Health Technologies. *Health and human rights*, 22(2), 21–32. Retrived from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7762914/pdf/hhr-22-02-021.pdf>
- Tavares, J., Santinha, G., Gonçalves, L., Forte, T. (2020). Using Digital Tools to Improve Policy-Making and Citizens' Decisions in Healthcare. doi:10.4018/978-1-7998-6701-2.ch006.
- Torous, J., Kiang, M. V., Lorme, J., Onnela, J. P. (2016). New Tools for New Research in Psychiatry: A Scalable and Customizable Platform to Empower Data Driven Smartphone Research. *JMIR mental health*, 3(2), e16. doi:10.2196/mental.5165
- Üstün G., Söylemez S.L., Uçar N., Sancar M., Okuyan B. (2020). Assessment of the pharmacy students' e-health literacy and mobile health application utilization. *J Res Pharm*, 24(1): 23-29. doi:10.35333/jrp.2020.125.
- Vo, V., Auroy, L., & Sarradon-Eck, A. (2019). Patients' Perceptions of mHealth Apps: Meta-Ethnographic Review of Qualitative Studies. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(7), e13817. Doi:10.2196/13817
- Wang, C., & Qi, H. (2021). Influencing Factors of Acceptance and Use Behavior of Mobile Health Application Users: Systematic Review. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 9(3), 357. doi:10.3390/healthcare9030357
- Williams, M.D., Rana, N.P. & Dwivedi, Y.K. (2015), "The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): a literature review", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 28 No. 3, pp. 443-488. doi:10.1108/JEIM-09-2014-0088
- Yarbrough A.K., & Smith T.B. (2007) Technology acceptance among physicians: a new take on TAM. *Med Care Res Rev*. 64(6):650-72. doi: 10.1177/1077558707305942
- Zhou, L., Bao, J., Setiawan, I. M. A., Saptono, A., Parmanto, B. (2019a). The mhealth app usability questionnaire (MAUQ): Development and validation study. *JMIR MHealth and UHealth*, 7(4), 1–15. doi:10.2196/11500
- Zhou L., Bao J., Watzlaf V., Parmanto B. (2019b). Barriers to and Facilitators of the Use of Mobile Health Apps From a Security Perspective: Mixed-Methods Study. *JMIR Mhealth Uhealth*, 7(4):e11223. doi: 10.2196/11223.

Apêndice

Avaliação da Qualidade da App (Aplicação Móvel) MySNS Carteira na Ótica do Utilizador – Aplicação da escala uMARS

Ao preencher e submeter este questionário, declara que presta o seu consentimento informado e aceita que os dados recolhidos sejam tratados para efeitos de investigação. O tratamento de dados cumprirá todos os critérios de proteção de dados e anonimato.

Este inquérito pode ser preenchido por todos os cidadãos portugueses que tenham pelo menos 18 anos de idade.

ÂMBITO DO INQUÉRITO: Projeto para obter o grau de Mestre em Gestão de Unidades de Saúde.

OBJETIVO DO ESTUDO: Avaliar alguns parâmetros (envolvimento, funcionalidade, estética e informação) da app MySNS Carteira disponibilizada pelo SNS (Serviço Nacional de Saúde).

CONTEXTO:

Atualmente, devido à pandemia, priorizam-se os contactos à distância. Neste contexto, as tecnologias de informação, como as apps, revelam-se fundamentais.

A app MySNS Carteira permite realizar diversas atividades, entre as quais possibilita reunir informação de saúde do cidadão (Boletim de vacinas, Guia de Tratamento, ADSE, Alergias, ...), também permite monitorizar a pressão arterial, os passos e os níveis de Glicémia.

Questões Demográficas

Qual é a sua faixa etária?

- 18-35 anos
- 36-45 anos
- 46-55 anos
- 56-65 anos
- >65 anos

Qual é o seu género?

- Feminino
- Masculino
- Outro

Qual é o seu nível de educação?

- 1º Ciclo (4º ano)
- 2º Ciclo (6º ano)
- 3º Ciclo (9º ano)
- Ensino Secundário (12º ano)
- Ensino Superior

Usa ou já usou a app MySNS Carteira?

- Sim, uso.
- Não uso, mas já usei.
- Não uso, nem nunca usei.

Em que sistema operativo utiliza/ utilizou a app MySNS Carteira?

- IOS
- Android

Avaliação da Qualidade da Aplicação

Secção A

Envolvimento – divertida, interessante, personalizável, interativo, tem notificações (ex. envia alertas, mensagens, lembretes, feedback, permite a partilha).

1. Entretenimento: é divertido usar a aplicação? Tem componentes que a tornam mais divertida que outras aplicações semelhantes?

1. Aborrecida, não é nada divertida.
2. Aborrecida/enfadonha a maior parte das vezes.
3. Divertida o suficiente para entreter o utilizador durante um breve período de tempo (< 5 minutos).
4. Moderadamente divertida, pode entreter o utilizador durante algum tempo (5-10 minutos no total).
5. Altamente divertida, incentiva a que se utilize várias vezes.

2. Interesse: é interessante usar a aplicação? Apresenta a sua informação de uma forma interessante comparativamente a outras aplicações?

1. Não é de todo interessante.
2. Maioritariamente desinteressante.
3. Nem interessante nem desinteressante; pode entreter o utilizador durante um breve período de tempo (< 5 minutos).
4. Moderadamente interessante; é envolvente para o utilizador durante algum tempo (5 a 10 minutos no total).
5. Muito interessante, pode envolver/entretê-lo repetidamente

3. Personalização - Permite personalizar as definições e preferências de acordo com o nosso gosto? (ex. som, conteúdo e notificações?).

1. Não permite personalização ou requer que sejam sempre inseridas as definições
2. Permite pouca personalização e isso limita as funções da aplicação
3. Personalização básica para funcionar adequadamente
4. Disponibiliza numerosas opções para personalização

5. Permite uma personalização completa das características/preferências, memoriza todas as definições
- 4. Interatividade: Permite ao utilizador, inserir, dar feedback, contém notificações? (lembretes, opções de partilha, notificações, etc.?)**
 1. Sem características de interatividade e/ou sem resposta à informação inserida pelo utilizador
 2. Algumas, mas as características de interatividade são insuficientes o que limita as funções da aplicação
 3. Características de interatividade básicas para funcionar adequadamente
 4. Oferece uma variedade de características de interatividade, feedback e opções de introdução de informação pelo utilizador
 5. Elevado nível de responsividade através de características de interatividade, feedback e opções de introdução de informação pelo utilizador
- 5. Grupo alvo: O conteúdo da aplicação (visual, linguagem e design) é apropriado para o público a que se destina?**
 1. Completamente inapropriado, pouco claro ou confuso
 2. Maioritariamente inapropriado, pouco claro ou confuso
 3. Aceitável, mas não especificamente concebido para o público alvo. Pode ser inapropriado/pouco claro/ confuso por vezes.
 4. Concebido para o público alvo, com problemas menores
 5. Concebido especificamente para o público alvo, sem problemas encontrados

SECÇÃO B

Funcionalidade: funcionamento da aplicação, fácil de aprender, navegação, fluxo de lógica e interação gestual da aplicação

- 6. Desempenho: Quão preciso/rápido é o funcionamento das características (funções) e componentes (botões/menu) da aplicação?**
 1. A Aplicação falha; não dá resposta ou esta é insuficiente/imprecisa (ex. falha/bugs/quebra das funcionalidades, etc.)
 2. Algumas funções funcionam, mas são lentas e contêm grandes problemas técnicos
 3. Em geral a aplicação funciona. Alguns problemas técnicos necessitam de ser arrançados, e por vezes é lenta.
 4. Maioritariamente funcional, com problemas menores/negligenciáveis
 5. Perfeita/resposta atempada; sem bugs encontrados, ou contém um indicador de “tempo restante de descarregar” (se relevante)

7. Facilidade na utilização: É fácil aprender a usar a aplicação? As opções dos menus, os ícones e as instruções são claras?

1. Instruções limitadas ou inexistentes; as opções e os ícones do menu são confusos; complicados
2. Leva muito tempo ou esforço
3. Leva algum tempo ou esforço
4. Fácil de aprender (instruções claras)
5. Capacidade de usar a aplicação imediatamente; intuitivo; simples (não são necessárias instruções)

8. Navegação: A transição entre ecrãs faz sentido? A aplicação tem todos as hiperligações necessárias entre ecrãs?

1. Sem nenhuma ligação lógica entre ecrãs/a navegação é difícil
2. Compreensível após muito tempo/esforço
3. Compreensível após algum tempo/esforço
4. Fácil de compreender/navegar
5. A transição/fluxo entre ecrãs é perfeitamente lógica, fácil, clara e intuitiva, e/ou tem atalhos

9. Interação por gestos: o toque/deslizar/agarrar/deslocar fazem sentido? Esta interação é consistente entre todos os ecrãs/componentes?

1. Completamente inconsistentes/confusos
2. Frequentemente inconsistentes/confusos
3. Com algumas inconsistências/elementos confusos
4. Maioritariamente consistente/intuitivo, com problemas negligenciáveis
5. Perfeitamente consistente e intuitivo

SECÇÃO C

Estética – design gráfico, apelo visual geral; esquema de cores e consistência estilística.

10. Esquema do Ecrã: A disposição e tamanho dos botões, ícones, menus e conteúdo no ecrã são apropriados?

1. Design muito mau, desordenado, algumas opções impossíveis de selecionar, localizar, ver ou ler
2. Mau design, aleatório, pouco claro, algumas opções difíceis de selecionar/localizar/ver/ler
3. Satisfatório, poucos problemas com a seleção /localização /visualização /leitura de itens
4. Maioritariamente claro, com capacidade de selecionar /localizar /visualizar /ler de itens
5. Profissional, simples, claro, ordenado, logicamente organizado

11. Gráficos: A resolução/qualidade de gráficos usados para botões, ícones, menus e conteúdos é elevada?

1. Gráficos parecem amadores, design visual muito pobre – desproporcional, estilisticamente inconsistente
2. Baixa qualidade/baixa resolução gráfica; design visual de baixa qualidade – desproporcional
3. Qualidade gráfica e design visual moderado (em geral consistente no estilo);
4. Design visual e gráficos de elevada qualidade – maioritariamente proporcional e consistência no estilo
5. Design visual e gráficos de elevada qualidade/resolução – proporcional e consistente no estilo

12. Apelo visual: quão atractiva te parece a aplicação?

1. Feia, desagradável ao olhar, design pobre, desordenada, cores que não combinam
2. Má – design pobre, mau uso da cor, visualmente aborrecida
3. Média, nem agradável nem desagradável
4. Agradável – gráficos limpos – consistentes e design profissional
5. Bonita – muito atractiva, memorável, destaca-se; a cor faz sobressair os menus e características da aplicação

SECÇÃO D

Informação – Contém informação de elevada qualidade (ex. texto, feedback, medições, referências) de uma fonte credível

13. Qualidade da informação: o conteúdo da aplicação está correto, escrito corretamente, e é relevante para o objetivo/tópico da aplicação?

N/A não há informação no interior da aplicação

1. Irrelevante/inapropriado/incoerente/incorreto
2. Pobre. Pouco relevante/apropriado/coerente/pode estar incorreto
3. Moderadamente relevante/apropriado/coerente e parece correto
4. Relevante/apropriado/coerente/correto
5. Altamente relevante, apropriado, coerente e correto

14. Quantidade de informação: a informação que integra a aplicação é abrangente mas concisa?

N/A Não há informação dentro da aplicação

1. Mínima ou demasiada;
2. Insuficiente ou possivelmente demasiada;
3. Não é abrangente ou concisa;

4. Oferece uma grande variedade de informação, possui algumas lacunas ou detalhes desnecessários; ou não tem hiperligações para mais informações e recursos;
5. Detalhada e concisa; contém hiperligações para mais informações e recursos;

15. Informação Visual: a explicação visual de conceitos - através de gráficos/imagens /vídeos, etc. – é clara, lógica, correta?

N/A Não há informação visual dentro da aplicação (ex. apenas contém áudio ou texto)

1. É completamente confusa/errada/pouco clara ou é necessária; mas em falta;
2. Maioritariamente pouco clara/confusa e errada;
3. Frequentemente pouco clara/confusa/errada;
4. Maioritariamente clara/lógica/correta com problemas negligenciáveis;
5. Perfeitamente clara/lógica/correta.

16. Credibilidade da fonte: a informação que integra a aplicação parece ter vindo de uma fonte credível?

1. Fonte suspeita
2. Falta credibilidade
3. Não é suspeita, mas a legitimidade da fonte é pouco clara
4. Possivelmente vem de uma fonte credível
5. Definitivamente provém de uma fonte legítima/especializada

Qualidade Subjetiva da Aplicação

Secção E

17. Recomendaria esta aplicação a pessoas que pudessem beneficiar dela?

- | | |
|--------------------|---|
| 1. De modo algum | Não recomendaria esta aplicação a ninguém |
| 2. | Recomendaria esta aplicação a muita pouca gente |
| 3. Talvez | Recomendaria esta aplicação a várias pessoas |
| 4. | Recomendaria esta aplicação a muita gente |
| 5. Definitivamente | Recomendaria esta aplicação a toda a gente |

18. Quantas vezes pensas que usarias esta aplicação nos próximos 12 meses se fosse relevante para ti?

1. Nenhuma
2. 1-2
3. 3-10

4. 10-50
5. >50

19. Qual é a tua avaliação geral da aplicação?

1. ★ Uma das piores aplicações que já usei
2. ★★
3. ★★★ Média
4. ★★★★
5. ★★★★★ Uma das melhores aplicações que já usei

Impacto percebido

SECÇÃO F

1. Consciência – o uso desta aplicação fez-me tomar consciência da importância de abordar este comportamento para a saúde

Discordo fortemente					Concordo fortemente
1	2	3	4	5	

2. Conhecimento – esta aplicação aumentou o meu conhecimento/compreensão sobre o comportamento de saúde

Discordo fortemente					Concordo fortemente
1	2	3	4	5	

3. Atitudes – esta aplicação mudou a minha atitude face à melhoria deste comportamento de saúde

Discordo fortemente					Concordo fortemente
1	2	3	4	5	

4. Intenção de mudar – esta aplicação aumentou a minha intenção/motivação de abordar este comportamento de saúde

Discordo fortemente					Concordo fortemente
1	2	3	4	5	

5. Procura de ajuda – esta aplicação poderia me encorajar a procurar ajuda para este comportamento relativo à saúde

Discordo fortemente					Concordo fortemente
1	2	3	4	5	

6. Mudança de comportamento – o uso desta aplicação vai aumentar/diminuir este comportamento relativo à saúde

Discordo					Concordo
----------	--	--	--	--	----------

Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador:
O Caso da App MySNS Carteira

fortemente

1

2

3

4

fortemente

5

Mais comentários relativos à aplicação?

OBRIGADA!