

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE LISBOA

UNIVERSIDADE DO ALGARVE
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

Um estudo sobre a adesão à aplicação móvel STAYAWAY COVID: Fatores determinantes

Ivandra Jacira Vieira dos Reis Araújo

Orientadora

Professora Doutora Carina Soares da Silva

Instituto Politécnico de Lisboa

Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (ESTeSL)

Coorientadora

Professora Doutora Ana Isabel Grilo

Instituto Politécnico de Lisboa

Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (ESTeSL)

MESTRADO EM GESTÃO E AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE

Lisboa, 2021

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE LISBOA

UNIVERSIDADE DO ALGARVE
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

Um estudo sobre a adesão à aplicação móvel STAYAWAY COVID: Fatores determinantes

Ivandra Jacira Vieira dos Reis Araújo

Orientadora

Professora Doutora Carina Soares da Silva

Instituto Politécnico de Lisboa

Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (ESTeSL)

Coorientadora

Professora Doutora Ana Isabel Grilo

Instituto Politécnico de Lisboa

Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (ESTeSL)

MESTRADO EM GESTÃO E AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE

Lisboa, 2021

Direitos de autor

Copyright© ESTeSL 2021

Trabalho aprovado pelo Conselho de Ética da ESTeSL, com a referência CE-ESTeSL-Nº.69-2020.

A reprodução integral deste estudo é proibida, seja por fotocópia, digitalização ou distribuição em formato eletrónico, sem autorização da autora. Contudo, é possível a transcrição de pequenos textos e tabelas para apresentação do tema abordado desde que devidamente referenciados.

As transgressões serão passíveis das penalizações previstas na lei.

“Como Schopenhauer, também eu creio que um dos motivos que mais fortemente conduz os homens à arte e à ciência é a vontade de fugir ao cotidiano com a sua dolorosa vulgaridade e desesperante monotonia e às grilhetas dos nossos desejos inconstantes. Uma natureza bem temperada anseia por se libertar da vida pessoal e fugir para o mundo da percepção objetiva e do pensamento”.

(Albert Einstein)

In Citações de Albert Einstein

Agradecimentos

A presente dissertação de mestrado não seria possível sem o crucial contributo de várias pessoas nas diferentes fases desta jornada. Assim, gostaria de agradecer:

À Professora Doutora Ana Grilo e à Professora Doutora Carina Silva pela orientação exemplar e altamente competente, pautada pela excelência e elevado rigor científico. E, também pela sua disponibilidade e envolvimento em todas as etapas do trabalho, encorajando-me sempre a atingir e a explorar novas metas. Poderia enumerar muito mais e mesmo assim não seria suficiente para descrever o trabalho inexcelente que realizaram.

Aos meus queridos Pais - Luís e Dulcinda - pelo amor incondicional e por me inculcarem valores éticos e morais que têm norteado os meus projetos profissionais e académicos. Aos meus irmãos - Luís, Bioclane, Samanta e Nirvana – e aos meus sobrinhos pela força e pelo carinho, principalmente, nos momentos de algum desânimo.

Aos Presidentes dos Institutos Politécnicos, nomeadamente, Doutor Elmano Fonseca Margato (IPL), Doutor Marques dos Santos (IPP), Doutor Rui Pedrosa (IPL) e Doutor António Fernandes (IPCB) que ao autorizarem este estudo o tornaram possível.

Ao INESC TEC e à Equipa de Suporte STAYAWAYCOVID pela cedência de dados imprescindíveis e pela celeridade com que responderam as minhas inúmeras questões.

Ao José, ao Mário e ao Tércio pelo apoio na fase de tradução e revisão do questionário e pelas críticas construtivas efetuadas nas diferentes fases do trabalho.

E a Deus por me ter dado forças para concluir mais uma etapa da minha vida.

A todos, **Muito Obrigada!**

Resumo

Introdução: Covid-19 emergiu o mundo numa pandemia sem fronteiras. Face a esta ameaça de Saúde Pública, foram desenvolvidas aplicações digitais para rastrear infetados com SARS-CoV-2 e notificar os contactos do potencial risco de contágio. Em Portugal foi desenvolvida a aplicação móvel STAYAWAY COVID.

Objetivo: Identificar quais os fatores associados com a adesão à aplicação móvel STAYAWAY COVID, através da perceção dos estudantes, dos docentes e dos funcionários não docentes dos Institutos Politécnicos em Portugal.

Metodologia: Foi desenvolvido um estudo observacional, transversal com recurso a dois questionários, elaborados com base na Teoria Comportamental de Aceitação da Tecnologia. Realizou-se uma Análise Fatorial Confirmatória para a validação dos questionários e testes de qui-quadrado de associação para verificar se a instalação da aplicação STAYAWAY COVID é independente do género, do grupo etário e das habilitações literárias. E, para avaliar o grau de correlação entre os construtos foi utilizado o coeficiente de correlação *de Spearman*.

Resultados: Participaram no estudo 2025 indivíduos (66,7% são do género feminino, 54,2% têm idade entre os 16 e os 24 anos, 72,9% são estudantes e 46,6% usam a STAYAWAY COVID). Os construtos mais correlacionados com a intenção de uso são: expectativa de desempenho ($r_s = 0,662$) e influência social ($r_s = 0,474$). E com a intenção de continuidade de uso são: expectativa de desempenho ($r_s = 0,555$) e condições facilitadoras ($r_s = 0,440$). “Abertura” à inovação não mostrou associação significativa com a intenção de uso.

Conclusão: A instalação da aplicação STAYAWAY COVID não é independente do género, do grupo etário e das habilitações literárias dos indivíduos. A expectativa de desempenho surge como o construto mais associado com a intenção de uso e a intenção de continuidade de uso da STAYAWAY COVID na comunidade académica do IPL, IPP, IPCB e IPLe.

Palavras-chave: STAYAWAY COVID, UTAUT, *m-health*, covid-19, adesão.

Abstract

Background: Covid-19 has emerged the world in a borderless pandemic. To face this Public Health threat, digital applications were developed to trace those infected with SARS-CoV-2 and notify contacts in risk of infection. In Portugal, the Government has developed the STAYAWAY COVID app.

Objective: To identify factors that influence adherence to STAYAWAY COVID app, as perceived by students, teachers, and other school staff in Portuguese Polytechnic Institutes.

Methods: An observational cross-sectional study was developed using a questionnaire with random sample, based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. Confirmatory Factor Analysis was performed to validate the questionnaires and chi-square tests of independence to determine if there is an association between installation of the app STAYAWAY COVID and gender, age group and levels of education. Spearman's correlation coefficient was used to assess the degree of association between constructs.

Results: A total of 2025 participants completed the questionnaire (66,7% female, 54,2% has between 16 and 24 years, 72,9% students and 46,6% are STAYAWAY COVID users). Both models showed reliability, validity, and a good overall adjustment to the sample under study. The constructs most associated with behavioural intention were performance expectancy ($r_s = 0,662$) and social influence ($r_s = 0,474$). And, with continuous intention to use the most associated were performance expectancy ($r_s = 0,555$) and facilitating conditions ($r_s = 0,440$). Innovativeness showed no significant association with behavioural intention.

Conclusions: The download of the STAYAWAY COVID app is associated with gender, age group and levels of education. Performance expectancy is the construct most associated with behavioural intention and continuous intention to use STAYAWAY COVID app in the academic community of Polytechnic Institutes (IPL, IPP, IPCB and IPLe).

Keywords: STAYAWAY COVID, UTAUT, *m-health*, covid-19, adherence.

Índice Geral

1. Introdução.....	1
2. Enquadramento teórico.....	4
2.1 Medicina digital: Conceitos importantes.....	4
2.1.1 <i>E-health, m-health</i> e telemedicina.....	4
2.1.2 <i>m-health</i> : Barreiras à adesão em Portugal e na UE.....	5
2.2 Aplicações móveis em tempo de pandemia.....	7
2.3 Aplicação móvel STAYAWAY COVID.....	10
2.4 Teoria UTAUT adaptado ao estudo da STAYAWAY COVID.....	15
3. Metodologia.....	18
3.1 Objetivos de investigação.....	18
3.2 Tipo de estudo.....	19
3.3 População e amostra.....	19
3.4 Critérios de inclusão e de exclusão.....	19
3.5 Instrumento de recolha de dados.....	19
3.6 Procedimento.....	21
3.7 Análise estatística dos dados.....	22
3.8 Considerações éticas.....	25
3.8.1 Confidencialidade e anonimato.....	25
3.8.2 Obtenção de permissão do autor primário.....	25
4. Análise e discussão de resultados.....	26
4.1 Caracterização da amostra.....	26
4.2 Análise do questionário A – não utilizadores da aplicação.....	28
4.2.1 Caracterização dos não utilizadores da aplicação.....	28
4.2.2 Objetivo 1: Validação questionário UTAUT – No protocolo de avaliação A	
29	
4.2.3 Análise das respostas por construto - questionário A.....	33
4.3 Análise do questionário B – utilizadores da aplicação.....	33

4.3.1	Caracterização dos utilizadores da aplicação	33
4.3.2	Objetivo 1: Validação do questionário UTAUT – No protocolo de avaliação B	34
4.3.3	Análise das respostas por construto - questionário B	37
4.4	Objetivo 2: Identificar a perceção da comunidade dos Institutos Politécnicos sobre a aplicação móvel STAYAWAY COVID	38
4.5	Objetivo 3: Verificar se a instalação da aplicação STAYAWAY COVID é independente do género	40
4.6	Objetivo 3: Verificar se a instalação da aplicação STAYAWAY é independente do grupo etário	42
4.7	Objetivo 3: Verificar se a instalação da aplicação STAYAWAY COVID é independente das habilitações literárias.....	43
4.8	Objetivo 4: Verificar se a proporção de indivíduos que instalaram a aplicação STAYAWAY COVID é superior nas escolas relacionadas com a saúde.....	45
4.9	Objetivo 5: Identificar os construtos associados com a intenção de uso dos não utilizadores da aplicação STAYAWAY COVID, na comunidade académia dos Institutos Politécnicos.....	46
4.10	Objetivo 6: Identificar os construtos associados com a intenção de continuidade de uso dos utilizadores da aplicação STAYAWAY COVID, na comunidade académia dos Institutos Politécnicos	49
5.	Conclusão e recomendações	52
6.	Limitações do estudo.....	56
7.	Referências bibliográficas.....	57
8.	Anexo	63
9.	Apêndice	67
	Apêndice 9.1- Aplicações móveis covid-19 na UE	67
	Apêndice 9.2 - Modelos e teorias de aceitação individual	70
	Apêndice 9.3 - Primeira versão do questionário (etapa da reconciliação)	71
	Apêndice 9.4 - Questionário obtido na etapa da retroversão.....	72
	Apêndice 9.5 - Classificação das variáveis sociodemográficas no SPSS.....	74

Apêndice 9.6 - Modelo estrutural do questionário A.....	75
Apêndice 9.7 - Modelo do estrutural questionário B.....	76
Apêndice 9.8 - Valores de referência para os índices de qualidade de ajustamento ...	77
Apêndice 9.9 - <i>Outputs</i> da análise da consistência interna – Questionário A.....	78
Apêndice 9.10 - Resumo dos itens por construto em percentagem – questionário A..	80
Apêndice 9.11 - <i>Outputs</i> da análise da consistência interna – Questionário B.....	82
Apêndice 9.12 - Resumo dos itens por construto em percentagem – questionário B..	84
Apêndice 9.13 - Questionário Final	86
Apêndice 9.14 - Resultados por Instituto Politécnico (formato <i>poster</i>)	101
Apêndice 9.15 - Declaração da inexistência de conflito de interesses	105

Índice de tabelas

Tabela 4.1 - Dimensão da população-alvo do estudo	26
Tabela 4.2 - Características sociodemográficas dos participantes	28
Tabela 4.3 - Características sociodemográficas dos não utilizadores da aplicação	29
Tabela 4.4 - Análise da fiabilidade e da validade do questionário A.....	30
Tabela 4.5 - Índice de ajustamento Questionário A.....	32
Tabela 4.6 - Características sociodemográficas dos utilizadores da aplicação	34
Tabela 4.7 - Análise da fiabilidade e da validade do questionário B.....	35
Tabela 4.8 - Índice de ajustamento Questionário B.....	37
Tabela 4.9 - Género Vs. Instalação da aplicação.....	41
Tabela 4.10 - Grupo etário Vs. Instalação da aplicação	42
Tabela 4.11 - Habilitações literárias Vs. Instalação da aplicação	44
Tabela 4.12 - Coeficiente de correlação de <i>Spearman</i> - Questionário A.....	46
Tabela 4.13 - Índice de ajustamento para o modelo alterado II – questionário A	49
Tabela 4.14 - Coeficiente de correlação de <i>Spearman</i> - Questionário B.....	49
Tabela 4.15 - Índice de ajustamento para o modelo alterado II e III – questionário B..	51

Índice de Figuras

Figura 2.1 - Dimensões da Medicina digital e os <i>Stakeholders</i>	5
Figura 2.2 - STAYAWAY COVID na <i>Play Store</i>	10
Figura 2.3 - Exemplo ilustrativo (chave TEK, RIP e CL).....	10
Figura 2.4 - Processo de notificação da exposição ao risco.....	11
Figura 2.5 - Pontos fracos e pontos fortes da <i>app</i> STAYAWAY COVID	13
Figura 2.6 - Modelo conceptual da teoria UTAUT	16
Figura 4.1 - Validade discriminante questionário A	31
Figura 4.2 - Validade discriminante questionário B	36

Índice de Gráficos

Gráfico 2.1 - Acesso à Tecnologia em 2020, indivíduos com idade entre 16 e 74 anos.6	
Gráfico 2.2 - Tipo de atividades efetuadas na Internet (%), nos primeiros 3 meses de 2020.	6
Gráfico 2.3 - Número total de <i>downloads</i> Vs. Número total de códigos gerados.....	13
Gráfico 2.4 - Número acumulado de <i>downloads</i> Vs. Número acumulado de casos positivos covid	14

Gráfico 4.1 - Total de participantes por Instituto Politécnico.....	27
Gráfico 4.2 - Distribuição das respostas à questão IU1 por sexo	38
Gráfico 4.3 - Distribuição das respostas à questão ICU2 por sexo.....	39
Gráfico 4.4 - Perceção das pessoas sobre a aplicação STAYAWAY COVID.....	40
Gráfico 4.5 - Taxa de adesão por unidade orgânica	45

Índice de Anexos

Anexo 1 - Dados facultados pelo INESC TEC.....	63
Anexo 2 - Aplicações móveis na UE – números.....	63
Anexo 3 - Pedido de autorização para a realização do estudo.....	65
Anexo 4 - Comissão de Ética.....	66
Anexo 5 - Autorização do autor original para a tradução e utilização do artigo	66

Acrónimos, siglas e abreviaturas

AI	"Abertura" à Inovação	IU	Intenção de uso
App	Aplicação	m-health	<i>mobile health</i>
CE	Comissão Europeia	OMS	Organização Mundial da Saúde
CF	Condições facilitadoras	PP	Preocupações relacionadas com a privacidade
CL	Código de legitimação	RPI	<i>Rolling Proximity Identifier</i>
DGS	Direção-Geral da Saúde	RS	Coeficiente de correlação de Spearman
DM	Dispositivo móvel	SARS-CoV-2	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome</i>
ED	Expectativa de desempenho	SLD	Servidor de legitimação de diagnóstico
EE	Expectativa de esforço	SPD	Servidor de publicação de diagnóstico
e-health	<i>electronic health</i>	ST	Stresse relacionado com a covid-19
FC	Fiabilidade compósita	TEK	<i>Temporary exposure key</i>
ICU	Intenção de continuidade de uso	TIC	Tecnologias da informação e comunicação
INE	Instituto Nacional de Estatística	UE	União Europeia
INESC	Inst. de Engenharia de	UTAUT	<i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology</i>
TEC	Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência	VEM	Variância extraída média
IPCB	Instituto Politécnico de Castelo Branco		
IPL	Instituto Politécnico de Lisboa		
IPLe	Instituto Politécnico de Leiria		
IPP	Instituto Politécnico do Porto		
IS	Influência social		

1. Introdução

O coronavírus SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome*), designada por covid-19, foi identificado pela primeira vez em dezembro de 2019, na cidade chinesa de Wuhan. A sua transmissão ocorre por contacto próximo com pessoas infetadas, por “aerossol” ou através de superfícies e de objetos contaminados. O tempo de incubação do vírus varia entre 1 a 14 dias¹. De acordo com dados oficiais da Organização Mundial da Saúde (OMS), até à data de 6 de julho de 2021, morreram em todo o mundo 3.981.756 pessoas por covid-19². Em Portugal, considerando o mesmo período, os dados do Ministério da Saúde apontam para 17.118 mortes³. Neste contexto de pandemia, a definição de medidas eficientes está dependente de sistemas de alerta coordenados, que permitem aos decisores e aos clínicos obterem a informação em tempo útil. “*Test, Trace, Isolate*”¹ são vistos como os três pilares fundamentais para a redução dos casos da covid-19⁴. Dever-se-á ainda acrescentar “*vaccination*” (vacinação), sendo este, atualmente, o foco das organizações em todo o mundo.

A medicina digital tornou-se imprescindível na batalha contra a covid-19, possibilitando, sobretudo, a monitorização dos pacientes à distância, vigilância e controle da epidemia – através da recolha dos dados relevantes para uma tomada de decisão clínica em tempo útil – permitindo assim, salvar vidas. As tecnologias permitiram também novas soluções como teletrabalho, aulas “*online*”, teleconsultas, etc. Simultaneamente, vários países desenvolveram aplicações móveis de rastreamento digital que permitem o cálculo do risco individual de exposição ao vírus SARS-CoV-2 e a identificação de possíveis focos de contágio. O uso da tecnologia revelou-se uma ferramenta poderosa no combate a covid-19. Sem o seu contributo, os efeitos negativos seriam ainda mais devastadores para a humanidade a nível: económico, social e psicológico.

Em Portugal, desenvolveu-se a aplicação (*app*) STAYAWAY COVID com o objetivo de controlar a propagação do vírus da covid-19⁵. Esta aplicação é anónima e de uso voluntário. No início de fevereiro de 2021, o número total de *downloads* era aproximadamente de 3.045.750 (Google, Apple e Huawei)². Porém, são necessárias mais pesquisas para analisar a eficácia destas aplicações⁴. Alguns investigadores defendem que, para estas aplicações serem bem sucedidas, é necessária uma taxa de utilização da população, entre os 60% e os 75%⁶⁻⁸.

¹ Tradução: “Testar, rastrear e isolar”

² INESC TEC (10/02/2021)

A Israel *Democracy Institute* realizou um estudo comparando os resultados de vários países e conclui que, desde o início da pandemia, a taxa de *downloads* é em média de 20%¹, muito aquém do desejável. Isto parece explicar-se, principalmente, pela falta de confiança das pessoas no sistema⁹. As questões associadas à privacidade dos dados também são apontadas como uma das barreiras à adoção destas ferramentas. Desta forma, este estudo torna-se pertinente e oportuno para identificar os fatores que influenciam a adesão a esta ferramenta, de modo a maximizar os seus benefícios no combate a covid-19.

A partir dos resultados, espera-se conseguir delinear e apurar estratégias que possibilitem o aumento de utilização da referida aplicação móvel. A concretização deste desiderato é também consagrado no Plano Nacional Da Saúde para o Outono-Inverno 2020/21¹⁰ (ponto 3, p.8).

Esta investigação surge no âmbito do Mestrado em Gestão e Avaliação de Tecnologias de Saúde. O tema apresentado reflete uma ambição pessoal em contribuir para o aumento da taxa utilização das aplicações móveis nos serviços de saúde e enquadrar-se nos conteúdos programáticos do mestrado pois, tal como o nome indica, um dos objetivos do mesmo é contribuir para o desenvolvimento de ferramentas que permitam gerir e avaliar as tecnologias em saúde. Atualmente, com a crescente utilização da tecnologia, torna-se necessário refletir acerca das consequências na saúde digital.

A Saúde e as Tecnologias são áreas indissociáveis quando se aborda a eficiência dos serviços de saúde uma vez que estes se potenciam mutuamente, principalmente no contexto de pandemia onde esta aliança se revelou eficaz na minimização de danos (e.g., propagação do vírus, redução de óbitos, etc.).

O objetivo geral deste trabalho é assim identificar quais os fatores associados com a adesão à aplicação móvel STAYAWAY COVID, com base na Teoria Comportamental de Aceitação da Tecnologia: *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), através da perceção dos estudantes, dos docentes e dos funcionários não docentes dos Institutos Politécnicos.

Esta dissertação é composta por oito partes: Parte I faz-se a introdução ao tema, justificando a sua pertinência e os objetivos delineados. Parte II é elaborada uma revisão da literatura focada na saúde digital, nas aplicações de rastreamento de contactos existentes e nas teorias de aceitação das tecnologias. Parte III, apresenta-se a metodologia de investigação, nomeadamente, o tipo de estudo, a população-alvo, os

¹ Cf, <https://en.idi.org.il/articles/32932>, consultado em 07/02/2021

instrumentos utilizados para a recolha de dados, as estratégias para o tratamento estatístico e análise dos dados e as considerações éticas e de confidencialidade. Parte IV, apresenta-se a análise e discussão dos resultados obtidos. Nos capítulos subsequentes, apresentam-se as conclusões finais e as limitações encontradas no desenvolvimento do estudo.

Porque a saúde é um bem público deve ser gerida com todos para todos...

2. Enquadramento teórico

2.1 Medicina digital: Conceitos importantes

2.1.1 *E-health, m-health e telemedicina*

A despesa em saúde pública tem vindo a aumentar em todos os Estados-Membros da União Europeia (UE). A escassez de recursos humanos e o aumento das doenças crónicas, particularmente nas faixas etárias mais elevadas, têm contribuído para este acréscimo das despesas. A pandemia da covid-19 veio acelerar esta tendência crescente. Assim, as novas tecnologias surgem como uma ferramenta poderosa para garantir a sustentabilidade dos serviços dos serviços médicos sem comprometer a qualidade.

A definição de *e-health* (*electronic health*; saúde digital) não é consensual. Porém, pode-se afirmar que “[...] dizem respeito às ferramentas e aos serviços que utilizam as tecnologias da informação e comunicação (TIC) para melhorar a prevenção, o diagnóstico, o tratamento, a monitorização e a gestão de questões relativas à saúde [...]”¹¹ Tem permitido, entre outros, melhor afetação dos recursos humanos da saúde, obtenção de informação médica de forma mais célere e maior transparência no tratamento dos dados clínicos. Com os avanços tecnológicos, surgiram novos segmentos da *e-health* nomeadamente, a telemedicina (*telemedicine*) e as tecnologias móveis (*mobile health, m-health*).

A telemedicina é a prestação de cuidados de saúde à distância (o médico e o paciente estão fisicamente separados), ou seja, através das TIC.¹² Por outro lado, *m-health* (tecnologias móveis) são “todas as práticas médicas suportadas por dispositivos móveis. Inclui também as aplicações móveis”¹³ (*Green Paper*, p.3). A Figura 2.1 ilustra a relação entre estas três dimensões da medicina digital.

¹ No original: “*Mobile health covers medical and public health practice supported by mobile devices, [...]. It also includes applications*”.

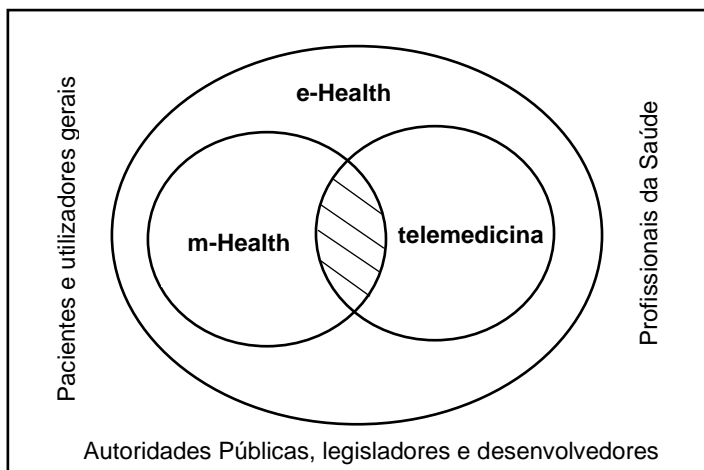


Figura 2.1 - Dimensões da Medicina digital e os *Stakeholders*

Fonte: Adaptado de Pawar *et al.* (2012, p.545)¹⁴.

Conforme anteriormente referido, *m-health* e telemedicina são partes integrantes da *e-health*. Porém, enquanto a telemedicina pretende reduzir a distância entre o médico e o paciente (centrado nos processos), as tecnologias móveis têm como principal objetivo tornar os pacientes mais autónomos na gestão da sua doença (centrado no paciente). A aplicação móvel STAYAWAY COVID é um exemplo de *m-health*. Assim, esta revisão focar-se-á neste segmento da saúde digital.

2.1.2 *m-health*: Barreiras à adesão em Portugal e na UE

As barreiras (culturais, económicas, técnicas e políticas), o nível de literacia digital e as disparidades no acesso à internet são fatores determinantes para o sucesso das tecnologias móveis.¹⁵

Apesar dos investimentos positivos que se têm verificado na capacitação e aumento do nível de literacia digital da população portuguesa, há ainda muito a fazer. “Dados publicados pela Comissão Europeia (CE) revelam que metade da população portuguesa não possui as competências digitais básicas necessárias para utilizar eficazmente a Internet e 18% da população ativa não possui quaisquer competências digitais¹⁶” (Estratégia Portugal 2030, p.28).

Conforme dados oficiais do Instituto Nacional de Estatística (INE), em 2020, 84,5% dos agregados familiares tinham ligação à internet em casa e 79,5% dos indivíduos, com idade entre 16 e 74 anos, utilizaram a internet para realizar pesquisas, superior ao verificado no ano anterior (80,9% e 76,2% respetivamente) (Gráfico 2.1 e Gráfico 2.2).

No que concerne a utilização da internet na Saúde, até novembro de 2020, realizou-se 216.574 consultas de telemedicina¹⁷, um aumento de cerca de 14% face a 2019. O número de pessoas que marcaram consultas através da internet também foi, em termos relativos, bastante acentuado (21,3%), decerto associado à pandemia da covid-19.

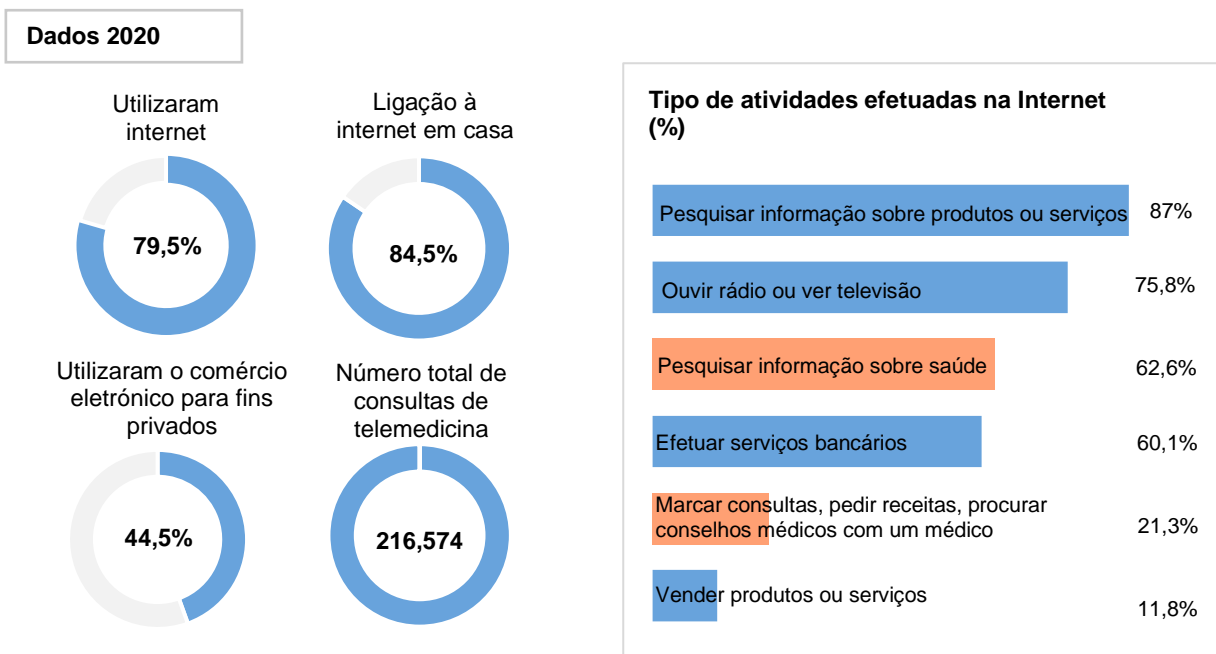


Gráfico 2.1 - Acesso à Tecnologia em 2020, indivíduos com idade entre 16 e 74 anos.
Fonte: Dados do INE⁹⁰⁻⁹², SNS¹⁷, 2020

Gráfico 2.2 - Tipo de atividades efetuadas na Internet (%), nos primeiros 3 meses de 2020.
Fonte: Dados do INE⁹³, 2020

Apesar da percentagem da população portuguesa que utilizou a internet em 2020 (79,5%) ter se aproximado da média da União Europeia (85%)¹⁸, é ainda necessário mais investimento para o aumento da literacia digital e o acesso equitativo às tecnologias.

Analogamente, constituem entraves (culturais, económicas, técnicas e políticas), à adoção destas aplicações, a resistência à mudança por parte dos pacientes e profissionais de saúde, os elevados custos de desenvolvimento das tecnologias, as preocupações com o tratamento dos dados pessoais e disparidades no enquadramento legal e ético, entre os diferentes países da UE^{12,15}.

Para ultrapassar os desafios que se colocam à necessidade de “homogeneidade legislativa”, a Comissão Europeia elaborou dois instrumentos: (i) *Second draft of guidelines EU guidelines on assessment of the reliability of mobile health applications e*

¹Cf. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/use-internet-and-online-activities?etrans=pt>

(ii) *Health apps assessment frameworks*, que visam, entre outros, uniformizar os critérios de avaliação das tecnologias móveis na Saúde.

Em Portugal os critérios considerados para a avaliação das aplicações de saúde são: performance, segurança, utilidade pública, qualidade e segurança da informação. Esta avaliação e gestão é feita através da *app store* de Saúde: MySNS Seleção^{19,1}

2.2 Aplicações móveis em tempo de pandemia

Segundo a Organização Mundial da Saúde, “o rastreio de contactos é o processo de identificação, avaliação e gestão de pessoas que tenham sido expostas a uma doença, de modo a prevenir a sua propagação”^{7,2} No caso do SARS-CoV-2, o rastreio de contactos refere-se à identificação de pessoas que estiveram “expostas a gotículas respiratórias ou secreções de um caso de covid-19”.²⁰

Todavia, torna-se difícil fazer o rastreio desta forma mais tradicional devido a dificuldade em identificar-se todas as pessoas com quem nos cruzámos, conversámos ou estivemos. Assim, houve a necessidade de automatizar este processo com a criação de aplicações de rastreamento digital de contactos (*contact tracing*).^{8,21,22} Na sua maioria, estas aplicações móveis utilizam a tecnologia *Bluetooth* para determinar risco de contágio^{7,23}. Esta forma de rastreamento digital para além de ser mais rápida⁴, tem um maior nível de precisão.

Coreia do Sul e Singapura são frequentemente referidos como casos de sucesso na implementação destes sistemas de rastreamento na pandemia da covid-19. Isto explica-se, em parte, pelo facto de serem os dois países mais inovadores do mundo, de acordo com o índice da Bloomberg²⁴³. E, soma-se a experiência de ambos no combate de um vírus de natureza semelhante ao SARS-CoV-2. A Singapura enfrentou em 2003 a epidemia de SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) e a Coreia do Sul, o vírus MERS (síndrome respiratória por coronavírus do Oriente Médio, na sigla em inglês) em 2015.

Note-se que a Coreia foi dos poucos países onde não se verificaram medidas de confinamento geral no combate ao SARS-CoV-2. Em contrapartida, foi criado um sistema completamente centralizado que permitiu rastrear e detetar os movimentos dos cidadãos, principalmente, dos infetados com o vírus da covid-19. Para a determinação

¹ App Store da Saúde: <https://www.mysns.min-saude.pt/mysns-selecao/>

² Tradução livre da autora. No original: “*Contact tracing is the process of identifying, assessing, and managing people who have been exposed to a disease to prevent onward transmission*”.

³<https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-03/south-korea-leads-world-in-innovation-u-s-drops-out-of-top-10>

da localização exata, recorreram a outras informações pessoais, tais como, as transações bancárias e as imagens das câmaras de vídeo vigilância em locais públicos.^{25,26} Os efeitos deste rastreamento “*quick and dirty*” permitiu a Coreia reduzir, em 2020, de 909 casos positivos para 74, em menos de 20 dias.²⁷ As três aplicações digitais mais utilizadas no país são: Corona 100m, Corona Map e Coronita.

O *TraceTogether*, a aplicação utilizada em Singapura, foi lançada em março de 2020 e é um caso único de adesão da população (aproximadamente 80%).²⁸ Algumas explicações para o sucesso prendem-se, por um lado, com o facto de a aplicação estar disponível para uma grande variedade de sistemas operativos. E, por outro lado, a combinação de três ferramentas que, até então, demonstraram eficácia: (i) utilização da *app* digital *TraceTogether*, (ii) o sistema *SafeEntry*, que permite a monitorização em espaços públicos, (iii) e a distribuição gratuita de *TraceTogether Tokens* para todas as pessoas, tornando o rastreamento extensível a população que não tem *smartphones*.²⁹ Simultaneamente, são constantemente realizados estudos de desenvolvimento e aperfeiçoamento da *app*, por parte da equipa técnica.³⁰ Indubitavelmente, um caso *sui generis* na implementação de um sistema de rastreamento digital.

Em janeiro deste ano, a credibilidade do *TraceTogether* foi questionada após o Governo ter confirmado a utilização dos dados da aplicação para resolver uma investigação criminal.²⁸ Na sequência desse evento, várias pessoas desinstalaram a *app*.³¹ Este processo giza a necessidade de discussão pública sobre os procedimentos éticos, ainda pouco claros, no tratamento dos dados pessoais por parte das empresas detentoras destas ferramentas – “o elefante na sala”.

Na cidade de Wuhan, no epicentro da pandemia, as autoridades públicas reduziram os casos positivos através dos elevados investimentos em testes individuais²⁶ e no rastreamento dos movimentos da população, por exemplo, através do *health-tracking digital QR² Codes*, que consiste no envio de um código para os dispositivos móveis (DM) com a indicação do nível de risco de exposição: verde (sem risco), amarelo (risco médio) e vermelho (risco elevado). Dessa forma, apenas acediam aos espaços públicos pessoas com o *QR Code* verde.^{6,32} À semelhança da Coreia do Sul, Wuhan utilizou técnicas de reconhecimento facial e os dados pessoais para proceder a monitorização da população.³³

Pelo contrário, na Europa, de um modo geral, as taxas de adesão das aplicações móveis covid são pouco significativas, especialmente, devido às questões de proteção de

¹ Cf. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00740-y>

² QR (*Quick Response*)

dados. Na tentativa de acautelar possíveis violações dos direitos individuais, a Comissão Europeia emitiu um conjunto de recomendações para o desenvolvimento destas aplicações, designadamente: (1) devem ser de uso voluntário, (2) aprovadas pela Autoridade Nacional de Saúde Pública (3) os dados pessoais devem ser encriptados de forma segura e (4) devem ser eliminadas assim que a pandemia terminar.⁸

No início de fevereiro de 2021, todos os países da UE tinham uma *app* de rastreamento de contacto, excetuando-se a Bulgária, a Eslováquia, a Grécia, o Luxemburgo, a Roménia e a Suécia.

No mesmo mês, Protego Safe, a *app* da Polónia, apresentava, numa escala de 1 a 5, a melhor classificação no *Play Store* (4,6 em 7137 avaliações), sendo que a pior foi observada na *app* OstaniZdraw da Eslovénia (1,9 em 2181 avaliações). A *app* Immuni da Itália (um dos países com mais mortes por covid), tinha aproximadamente 10.263.400¹ de utilizadores e apresentava uma pontuação de apenas 2,4. A média das classificações das *apps* na UE é de 3,1. Com este resultado, percebe-se que existe bastante espaço para melhorias. E, para tal, deve-se tentar responder à questão: O que leva as pessoas a instalarem *contact tracing apps*? Não verificada esta condição, as *apps* falharão no seu propósito de travar a disseminação do vírus.²

A premência de resposta à esta situação de pandemia mundial, levou a uma aceleração no desenvolvimento de tecnologias de monitorização e de apoio a tomada de decisão. Zissman *apud* Jeremy Hsu (2020, p.59) referiu que “desenvolver aplicações móveis de rastreamento de contactos, durante uma pandemia, é como construir um avião e pilotá-lo ao mesmo tempo”.²⁶³ Porém, passados mais de um ano após o lançamento da primeira *app*, emerge-se a necessidade de “aparar as arestas” e delinear estratégias que incentivem o aumento na sua adesão.

O cerne destas soluções, está em conseguir-se traçar uma “*red line*” entre a privacidade individual e os interesses políticos. Sendo que, citando Esteves (2020,p.335), “o princípio da proporcionalidade⁴, que é o limite dos limites à restrição de direitos fundamentais (onde se inclui o direito à reserva da vida privada⁵)”³⁴, não deve ser negligenciado nesta decisão, ou seja, deve-se procurar o melhor equilíbrio entre os fins e os meios.

¹ Cf. <https://www.immuni.italia.it/dashboard.html> (consultado em 03/02/2021)

² No Apêndice 9.1, disponibiliza-se para consulta a lista das *apps* e respetivas avaliações na plataforma da Google.

³ No original: “*Developing digital contact tracing during a pandemic is like building a plane and flying it at the same*”.

⁴ Princípio da proporcionalidade: Art.266.º, n.º 2, da Constituição da República Portuguesa

⁵ Direito à privacidade: Art. 12º da Declaração Universal dos Direitos Humanos

2.3 Aplicação móvel STAYAWAY COVID

STAYAWAY COVID é a aplicação móvel desenvolvida em Portugal para o rastreio digital de contactos (Figura 2.2). Foi oficialmente lançada a 1 de setembro de 2020 e é de uso voluntário, anónimo e gratuito, cumprindo assim as orientações da OMS, da CE e do Comité Europeu para a Proteção de Dados.^{5,35}



Figura 2.2 - STAYAWAY COVID na *Play Store*¹

Surgiu no âmbito da parceria entre o Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC), o Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, os Serviços Partilhados do Ministério da Saúde e as empresas Keyruptive e Ubirider. E tem por finalidade a redução da propagação dos casos covid-19 em Portugal.^{5,35}

Na Figura 2.4 esquematiza-se o modo como a *app* STAYAWAY COVID efetua a notificação de exposição ao risco à covid-19.

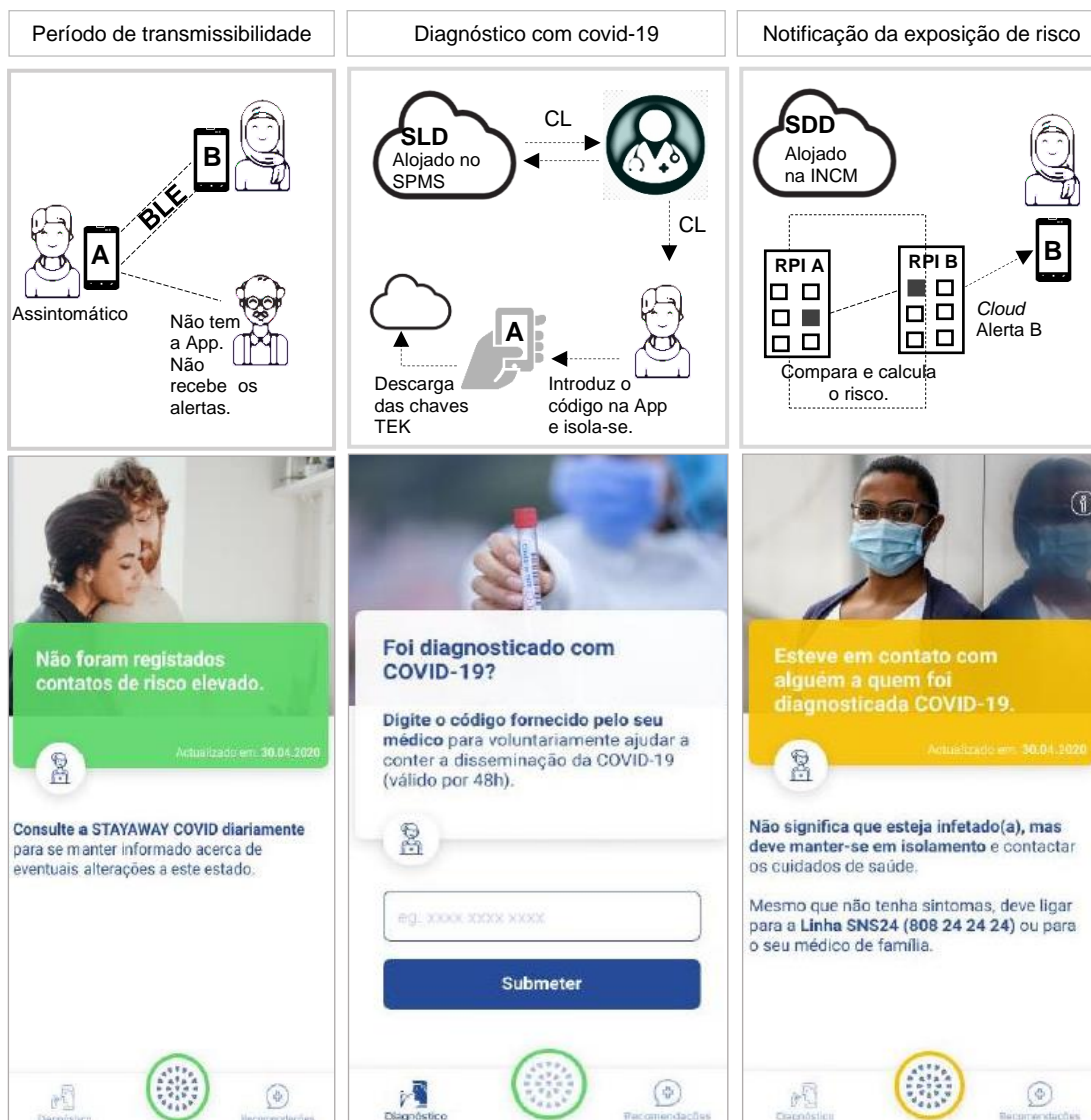
O processo de notificação inicia-se com a instalação da *app* STAYAWAY COVID. Procede-se à criação diária de um código único, designado por chave TEK (*Temporary Exposure Key*). Com base nesta chave, são gerados, de 10 em 10 minutos, os identificadores alfanuméricos - RPI (*Rolling Proximity Identifier*). – Ver dados exemplificativos na Figura 2.3.

Exemplo da Chave TEK: “oZXRCXGZmWUDC1cPxsSxTPogQVltJHdkoZ3Grw8gWVY=”.
Exemplo do identificador RIP: “1wSc1eXgMhm8wml6GqgB+Q==”.
Exemplo do código de legitimação (CL): “288 357 974 611”.

Figura 2.3 - Exemplo ilustrativo (chave TEK, RIP e CL)

Fonte: Avaliação de Impacto sobre a Proteção de Dados (2020, p.13)⁵

¹ Imagem retirada de: <https://play.google.com/store/apps/details?id=fct.inesctec.stayaway>



Legenda:

- RPI** Rolling Proximity Identifier¹
- SLD** Servidor de Legitimação de Diagnóstico
- CL** Código de Legitimação
- SPD** Servidor de Publicação de Diagnóstico
- TEK** Temporary Exposure Key²
- SPMS** Serviços Partilhados do Ministério da Saúde
- INCM** Imprensa Nacional-Casa da Moeda

Figura 2.4 - Processo de notificação da exposição ao risco

Fonte: CNPD (2020)³⁵ e Dias *et al.* (2020)⁵ - Original da autora.³

¹ Tradução livre da autora: Identificador de proximidade

² Tradução livre da autora: Chave de Exposição Temporária

³ Criado com recurso a imagens de Dias *et al.* (2020, p. 17-18)⁵ e Flaticon.com

O RPI é difundido e capturado pelos dispositivos móveis próximos e que tenham a *app* instalada, através do protocolo de comunicação *Bluetooth Low Energy* (BLE).³⁵

Se um utilizador for diagnosticado com o vírus SARS-CoV-2, o médico acede ao Servidor de Legitimação de Diagnóstico (SLD) para obter o código de legitimação (CL) que entrega ao utilizador, em formato papel, por mensagem ou por *e-mail*.

Na posse do CL, o utilizador poderá voluntariamente introduzi-lo na aplicação, “espoletando assim no envio automático das chaves TEK” para o Servidor de Publicação de Diagnóstico (SPD).³⁵ Por sua vez, o SPD irá cruzar o RPI do utilizador infetado com os RPI’s dos DM com os quais este teve em contacto e calcula o risco de exposição.

Os critérios utilizados para este cálculo são: o período, a proximidade e o tempo, ou seja, todos os contactos tidos nos últimos 14 dias, a menos de 2 metros e durante mais de 15 minutos.^{5,35} Caso o risco seja confirmado, a aplicação alerta o(s) utilizador(es) dos procedimentos a realizar. Ter o Bluetooth ativo no momento da exposição de risco é *conditio sine qua non* para receber esta notificação.

Na literatura, são também apontadas algumas fragilidades deste sistema. Em primeiro lugar, o uso da tecnologia *Bluetooth* não é fiável uma vez que é suscetível a erros de estimação, causado por obstruções entre os dois indivíduos, por exemplo, metais e paredes.^{22,36} Em segundo lugar, esta aplicação está desenhada apenas para os DM com sistema operativo IOS, Android e Huawei e que tenham a tecnologia *Bluetooth*, isto deixa de parte uma miríade de pessoas, conduzindo a assimetrias e desigualdades no acesso a esta ferramenta. De acordo com a informação fornecida pelo INESC TEC, “a percentagem de pessoas que não podem instalar a *app* porque o telemóvel não permite é 40%” - Anexo 1. E, por último, a aplicação não deteta o vírus presente em superfícies, em objetos ou transmitidos por “aerossol”.³⁷

A Figura 2.5 resume os principais pontos fracos e pontos fortes desta aplicação, identificados no documento de Avaliação de Impacto sobre a Proteção de Dados⁵ e na Deliberação da Comissão Nacional de Proteção de Dados.³⁵

De modo a minimizar o impacto dos pontos fracos, os desenvolvedores optaram pela utilização de uma arquitetura semi-descentralizada, que além de permitir mitigar os riscos de ataque ao sistema, reduz a probabilidade de violação dos dados pessoais.²²

A análise das críticas efetuadas à STAYAWAY COVID na *Play Store*, no período compreendido entre os dias 10 e 25 de janeiro de 2021, revelou que 79% dos avaliadores, num total de 115, classificaram a *app* com uma ou duas estrelas, num total

¹ “Partículas microscópicas que ficam suspensas no ar e são liberadas na respiração e na fala” in <https://www.sanarmed.com/transmissao-da-covid-19-por-aerossol-alerta-da-oms>

de cinco estrelas. As principais críticas foram direcionadas aos atrasos na entrega do código de legitimação, a ausência de notificações após a inserção do código, ao consumo excessivo da bateria e a pouca utilidade percebida. De facto, grande parte das críticas foram direcionadas ao processo de notificação e a geração de códigos, que são o ponto fulcral destas aplicações.

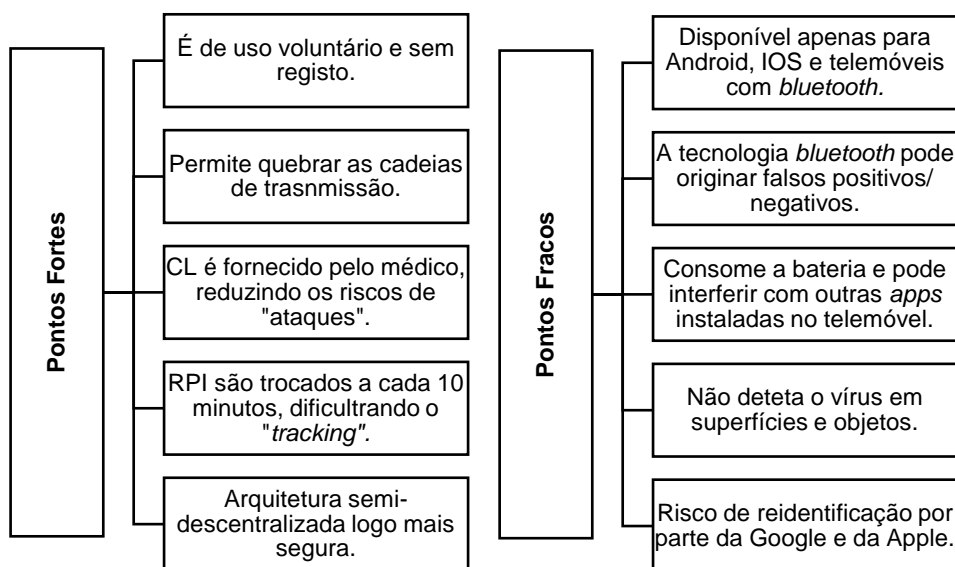


Figura 2.5 - Pontos fracos e pontos fortes da app STAYAWAY COVID

Fonte: CNPD (2020)³⁵ e Dias *et al.* (2020)⁵ - Original da autora.

Em fevereiro, a autora enviou um pedido, por correio eletrónico, para treze países da UE, a solicitar: o número total de *downloads* efetuados até a data e o número total dos códigos gerados (Consultar Anexo 2). O Gráfico 2.3 compara os resultados recebidos de seis países.

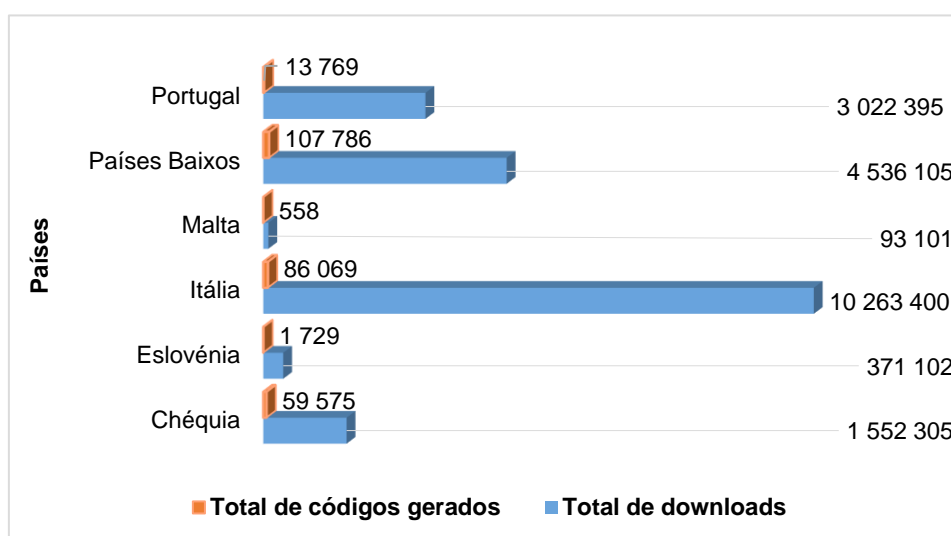


Gráfico 2.3 - Número total de *downloads* Vs. Número total de códigos gerados

Pela observação do Gráfico 2.3, constata-se que todos os países apresentam um número reduzido de códigos gerados relativamente ao número de *downloads*. Em termos relativos, Portugal apresenta o menor resultado (0,46%). Estes resultados são semelhantes aos verificados na Eslovénia (0,47%), em Malta (0,6%) e na Itália (0,84%). A Chéquia apresenta o melhor resultado (3,84%).

Segundo *Walrave et al.*(2020, p.1), a eficiência destas aplicações depende da taxa de adesão.^{7,38} Porém, a taxa de adesão observada até então ainda está aquém do desejável. Como mencionado na introdução (p.1), no início de fevereiro de 2021, o número total de *downloads* da *app* STAYAWAY COVID era aproximadamente de 3.045.750 (Google, Apple e Huawei). Porém, o INESC TEC estima que apenas 46% das aplicações estão ativas.¹ Sendo a taxa de adesão crucial para o sucesso destas aplicações, é importante perceber quais são os fatores sociais e psicológicos que influenciam o comportamento dos utilizadores⁶.

O Gráfico 2.4 permite comparar a evolução do número de *downloads* da *app* STAYAWAY COVID com a evolução dos casos de covid-19 em Portugal, no período de 1 de setembro de 2020 a 1 de fevereiro de 2021.

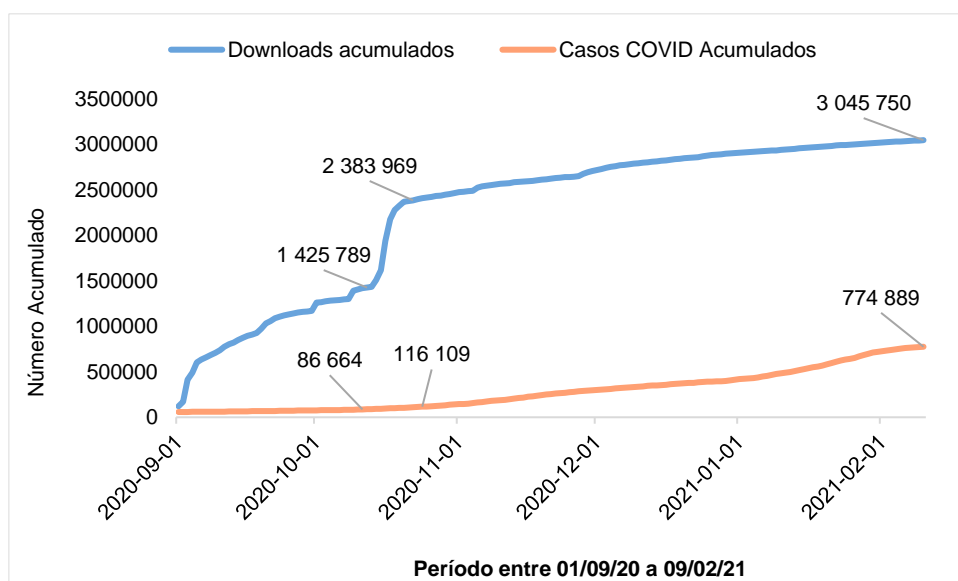


Gráfico 2.4 - Número acumulado de *downloads* Vs. Número acumulado de casos positivos covid

Fonte: INESC TEC, 2021; DGS, 2021- Original da autora.

Face aos dados facultados pelo INESC TEC, verificou-se em outubro um acréscimo bastante acentuado do número de *downloads* da STAYAWAY COVID, comparativamente aos outros meses. Provavelmente relacionado com a Proposta de

¹ Informação fornecida pelo INESC TEC, no dia 2 de março de 2021.

Lei n.º 62/XIV, aprovado em Conselho de Ministros de 14 de outubro de 2020 que visava, entre outras, a obrigatoriedade de usar a *app* STAYAWAY COVID “[...]no contexto laboral ou equiparado, escolar e académico, [...] pelos possuidores de equipamento que a permita”.³⁹ Esta situação gerou bastante polémica principalmente porque não se coaduna com as orientações emanadas pela OMS e pela CE.

Contrariamente, nos meses de janeiro e fevereiro houve uma ligeira estagnação do número de *downloads*. Contudo, nestes meses, os casos positivos diários foram os maiores desde o início da pandemia.

2.4 Teoria UTAUT adaptado ao estudo da STAYAWAY COVID

A Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia, doravante designada pela sua sigla em inglês - UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*), foi desenvolvida em 2003 por Viswanath Venkatesh, Michael Morris, Gordon Davis e Fred Davis e integra alguns construtos de diversos modelos de aceitação individual, nomeadamente, *Theory of Reasoned Action* (TRA), *Theory of Planned Behaviour* (TPB), *Motivational Model* (MM), *Technology Acceptance Model* (TAM e TAM2), *Social Cognitive Theory* (SCT), *Model of PC Utilization* (MPCU) e *Innovation Diffusion Theory* (IDT)⁴⁰, o que o torna um modelo bastante completo e, por essa razão, amplamente utilizado. Citando Kukuk (2020, p.2)⁶, “*UTAUT [...] offers one of the most complete attempts to explain technology adoption yet*”.¹ No Apêndice 9.2 identifica-se os construtos-base destes modelos.

A teoria UTAUT identifica quatro fatores determinantes na intenção de uso de uma tecnologia, conforme demonstrado na Figura 2.6: expectativa de desempenho (*performance expectancy*), expectativa de esforço (*effort expectancy*), influência social (*social influence*) e condições facilitadoras (*facilitating conditions*). Congloba ainda quatro variáveis moderadoras: idade, sexo, experiência e voluntariedade de uso.^{6,40}

¹ Tradução livre da autora: “Atualmente, UTAUT [...] é um dos modelos mais completos para explicar a adoção de tecnologias”.

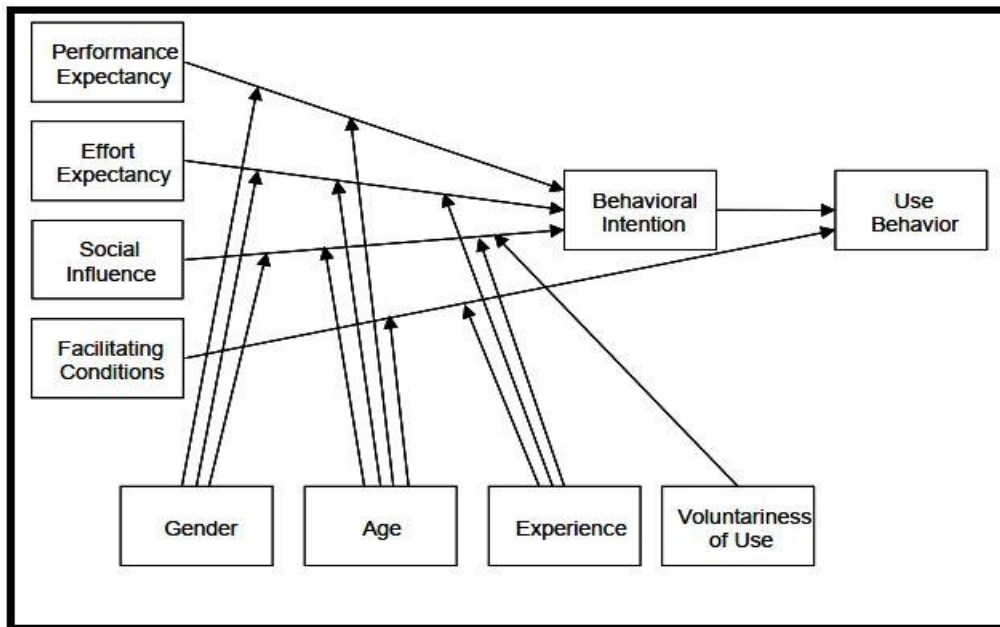


Figura 2.6 - Modelo conceitual da teoria UTAUT

Fonte: Venkatesh *et al.* (2003, p.447)⁴⁰.

Esta teoria tem sido frequentemente utilizada no estudo da aceitação de aplicações móveis na área da Saúde, especificamente, na área da saúde sexual e doenças infecciosas (Gannon *et al.*, 2020)⁴¹, saúde mental (Apolinário-Hagen *et al.*, 2019)⁴², doenças crônicas (Apolinário-Hagen *et al.*, 2018)⁴³, atividades físicas (Liu *et al.*, 2019)⁴⁴ e doenças cardiovasculares (Reading *et al.*, 2018).⁴⁵

Walrave *et al.* (2020)⁴⁶, adaptaram a teoria UTAUT para o estudo das aplicações digitais covid, adicionando as seguintes variáveis ao modelo original: preocupações relacionadas com a privacidade, "abertura" à inovação e stresse relacionado com a covid-19.⁴⁶

Nos parágrafos seguintes, serão descritos os sete construtos da teoria UTAUT.

Expectativa de desempenho (ED)

A expectativa de desempenho traduz-se nos benefícios que se esperam obter da utilização de uma determinada tecnologia.^{40,46} O benefício esperado para a aplicação STAYAWAY COVID será a deteção dos casos positivos de covid-19.

Expectativa de esforço (EE)

A expectativa de esforço é a percepção das pessoas do grau de dificuldade e dos meios necessários para a utilização de uma determinada tecnologia.^{40,46} Se a percepção das pessoas for de que a STAYAWAY COVID é simples e *user-friendly*, considera-se que estarão mais predispostas a utilizá-la.

Influência social (IS)

A influência social refere-se à percepção do indivíduo sobre a opinião das pessoas, que pertencem ao seu ciclo social ou interferem nas suas decisões, acerca de uma determinada tecnologia.^{40,46} Os “influenciadores” podem ser, por exemplo, os amigos, os familiares, o governo ou a entidade patronal.

Condições facilitadoras (CF)

As condições facilitadoras são todos os recursos técnicos e humanos de que o indivíduo dispõe para o auxiliar na utilização da tecnologia.^{40,47} Se as pessoas, principalmente as que têm menor domínio tecnológico, acreditarem que terão apoio no uso da STAYAWAY COVID, terão maior probabilidade de a instalar.

Preocupações relacionadas com a privacidade (PP)

Aludindo Dar *et al.* (2020, p.4)²³, a privacidade é “a espinha dorsal das soluções de rastreamento de contato”¹, uma vez que assume um papel extremamente importante na decisão dos utilizadores. Traduz-se em receios sobre os potenciais riscos de segurança dos dados pessoais nas fases de tratamento, recolha, armazenamento e sua divulgação ilícita. Assim, teoriza-se que as pessoas irão instalar a STAYAWAY COVID se acreditarem que é segura, confiável e não apresenta riscos para a sua privacidade⁶.

"Abertura" à inovação (AI)

As pessoas com “abertura” à inovação gostam de experimentar produtos e serviços tecnologicamente diferenciados e são por norma as primeiras a tentarem adquiri-las assim que elas aparecem⁴⁶. Como a STAYAWAY COVID é uma aplicação diferente e única, espera-se que as pessoas inovadoras apresentem uma maior propensão em explorá-la.

Stresse relacionado com a covid-19 (ST)

Esta variável baseia-se na Teoria da Motivação de Proteção² desenvolvida por Rogers em 1975. De acordo com esta teoria as pessoas tendem a adotar medidas protetoras perante a percepção de uma ameaça à sua saúde.^{46,48} Esta característica está também relacionada com a vulnerabilidade à doença e a severidade percebida pelo indivíduo. Assim, espera-se as pessoas mais vulneráveis e preocupadas com as consequências da covid-19 tenderão a instalar a aplicação como forma de prevenção contra a covid-19.

¹ No original: “*The backbone of contact tracing solutions*”

² Nome original: *Protection Motivation Theory* (PMT)

3. Metodologia

“When we talk of research methodology, we not only talk of the research methods but also consider the logic behind the methods we use in the context of our research study [...]”. Kothari (2004, p.8)⁴⁹

3.1 Objetivos de investigação

Este estudo irá debruçar-se na análise dos fatores¹ associados com a adesão (intenção de uso/ intenção de continuidade de uso) à aplicação móvel STAYAWAY COVID, através da perceção dos estudantes, dos docentes e dos funcionários não docentes dos Institutos Politécnicos em Portugal.

Objetivo geral

Identificar quais os fatores associados com a adesão à aplicação móvel STAYAWAY COVID.

Objetivo(s) específico(s)

Foram delineados os seguintes objetivos específicos:

1. Traduzir e validar a ferramenta *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*, questionário elaborado por Walrave *et al.* (2020)⁴⁶, para o estudo “*Ready or Not for Contact Tracing*”. Foram criadas duas versões: versão A para os indivíduos que não instalaram a aplicação e versão B para aqueles que a instalaram.
2. Identificar a perceção da comunidade dos Institutos Politécnicos sobre a aplicação móvel STAYAWAY COVID.
3. Verificar se a instalação da aplicação STAYAWAY COVID (instalou/ não instalou) é independente do género, do grupo etário e das habilitações literárias dos indivíduos.
4. Verificar se a proporção de indivíduos que instalaram a aplicação STAYAWAY COVID é superior nas escolas relacionadas com a saúde.
5. Identificar os construtos associados com a intenção de uso dos não utilizadores da aplicação STAYAWAY COVID, na comunidade académica dos Institutos Politécnicos.

¹ Os fatores considerados são: fatores sociodemográficos (género, grupo etário e habilitações literárias) e os seguintes construtos: expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social, condições facilitadoras, preocupações relacionadas com a privacidade, "abertura" à inovação e stresse relacionado com a covid-19.

6. Identificar os construtos associados com a intenção de continuidade de uso dos utilizadores da aplicação STAYAWAY COVID, na comunidade académica dos Institutos Politécnicos.
7. Proporcionar aos criadores da aplicação a informação necessária para que possam fazer melhorias na aplicação.

3.2 Tipo de estudo

Para alcançar os objetivos elencados, delineou-se um estudo observacional (o investigador limita-se à observação do grupo de estudo e das suas características sem intervir diretamente)⁵⁰ e transversal (representa uma fotografia das características da população em estudo)⁵⁰, com recurso a dois questionários.

3.3 População e amostra

“A população de estudo é o conjunto de indivíduos (pessoas, objetos, equipamentos) com uma ou mais características em comum, que se pretende analisar ou inferir”⁵¹. Assim, pertence a população desta investigação a comunidade académica (docentes, alunos e funcionários não docentes) dos institutos politécnicos de Portugal, sendo a amostra constituída pelos quatro institutos que responderam afirmativamente ao pedido para a realização do estudo (Consultar o ponto 3.6 para melhor esclarecimento). A partir da população-alvo utilizou-se o método de amostragem não probabilístico de resposta voluntária.

3.4 Critérios de inclusão e de exclusão

A elegibilidade dos participantes foi de acordo com os seguintes critérios de inclusão:

1. Homens e mulheres, que pertençam à comunidade académica dos institutos politécnicos e que expressem à vontade em participar no estudo através do consentimento informado;
2. Habilidade para ler e escrever em português,
3. Possuam conta de *e-mail* institucional.

E como critérios de exclusão utilizou-se:

1. Participantes que não assinem o consentimento informado.

3.5 Instrumento de recolha de dados

O instrumento de recolha de dados utilizado baseou-se na versão original do questionário elaborado por Walrave *et al.* (2020)⁴⁶, para o estudo “*Ready or Not for*

Contact Tracing? Investigating the Adoption Intention of covid-19 Contact-Tracing Technology Using an Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model”.

O questionário original integra sete construtos apresentados na secção 2.4, nomeadamente, expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social, condições facilitadoras, preocupações relacionadas com a privacidade, "abertura" à inovação, stresse relacionado com a covid-19. À data da delineação do projeto de investigação, já havia sido implementada, em Portugal, a aplicação móvel STAYAWAY COVID, por isso, adaptou-se o questionário para incluir os indivíduos que utilizam a aplicação. Assim, foram criadas duas versões do questionário: versão A (para os indivíduos que não instalaram a aplicação, em que o oitavo construto é a intenção de uso) e a versão B (para os indivíduos que instalaram a aplicação, em que o oitavo construto é a intenção de continuidade de uso). O filtro foi criado com base na resposta a pergunta “Tem a app instalada?”.

Todos os construtos são compostos por 3 itens cada, perfazendo um total de 24 itens (consultar Apêndice 9.13). A resposta a cada um dos itens é dada de acordo com uma escala do tipo *Likert* de cinco pontos, em que um significa “discordo totalmente” e a “cinco significa concordo totalmente”. Com exceção do construto **Preocupações relacionadas com a Privacidade** onde foi necessário inverter o sentido dos seus itens de forma a uniformizá-lo com os restantes. Assim, para este construto, a resposta um significa concordo totalmente e a cinco significa discordo totalmente. O *score* total do questionário é de 120 pontos e quanto mais elevado o score maior a intenção de uso (ou continuidade de utilização).

O processo de tradução/retroversão foi desenvolvido em cinco etapas, de acordo com as *guidelines* apresentadas por Vijver *et al.* (2006)⁵² e por Sousa *et al.* (2011)⁵³:

Na primeira etapa (tradução), o questionário foi traduzido, de forma independente, para a língua portuguesa por quatro pessoas nativas em português e com domínio da língua inglesa. Na segunda etapa (reconciliação), comparou-se as quatro versões, tendo sido produzida uma única versão (Apêndice 9.3). Na terceira etapa (retroversão), a versão anterior foi sujeita a uma retroversão. Explicou-se os objetivos do trabalho sem mostrar o questionário original ao intérprete (Apêndice 9.4). Na quarta etapa (versão preliminar), comparou-se a versão obtida na segunda e terceira etapas e criou-se uma versão preliminar. Na última etapa, o questionário foi submetido a um teste piloto para identificar alguns possíveis erros de semântica e dificuldades na compreensão das questões. Participaram neste teste cinco indivíduos da população em geral.

A maioria dos participantes, indicaram responder algumas afirmações consecutivas que, nas suas interpretações, tinham o mesmo significado. Destarte, para minimizar este facto, e porque não ficou claro para a autora, mesmo após solicitação de esclarecimento ao autor da escala original a ordem em que os itens eram apresentados aos participantes, optou-se no presente estudo por apresentar os itens de forma aleatória. Adicionalmente, três afirmações foram consideradas pouco claras e foi sugerida a eliminação dos sujeitos das frases de modo a tornar a leitura menos cansativa.

Após as devidas alterações, foi redigido o questionário final que, por cortesia, foi enviada ao autor original.

Para além deste questionário, o protocolo de avaliação incluiu mais duas partes, sendo que nas versões A e B foi estruturado da mesma forma: A primeira parte com questões de resposta fechada que pretendem identificar a perceção das pessoas acerca da aplicação móvel STAYAWAY COVID, nomeadamente: (1) Já ouviu falar da aplicação móvel STAYAWAY COVID? (2) Tem a aplicação móvel STAYAWAY COVID instalada no seu telemóvel? E (3) Selecione todas as afirmações com as quais concorda [Nunca usei a aplicação, tive dificuldades em instalar a aplicação, não quero instalar a aplicação, etc.]. A segunda parte foi elaborado com os itens do questionário desenvolvido por Walrave *et al.* (2020)⁴⁶. E, a última parte, com questões abertas e fechadas que permitem a caracterização da amostra, por exemplo: género, grupo etário, habilitações literárias e as perceções dos indivíduos sobre a aplicação [Caso tenha alguma sugestão de melhoria relativamente à aplicação STAYAWAY COVID registe-a aqui por favor].

3.6 Procedimento

O pedido de autorização para divulgação do estudo foi endereçado a todos os Institutos Politécnicos (privados e públicos), existentes em Portugal Continental, no total de 20 (Anexo 3).

Os dados foram recolhidos anonimamente e de forma voluntária com recurso ao formulário “*online*” construído com acesso ao *Google Drive*, disseminado via *e-mail* institucional para todos os participantes que cumpriam os critérios de inclusão. O *link* de acesso ao questionário foi enviado para os Institutos Politécnicos no dia 1 de março de 2021, para posterior divulgação às respetivas comunidades académicas. O processo de recolha de dados estendeu-se até ao dia 1 de abril de 2021.

Os participantes tiveram oportunidade de ler e aceitar os termos do consentimento informado (Apêndice 9.13) antes de iniciar o preenchimento do questionário e de confirmar o seu consentimento no final.

3.7 Análise estatística dos dados

O tratamento estatístico da informação foi realizado utilizando o programa Microsoft Office Excel para Office 365, Software R e o programa IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) – versão 22.0 e IBM SPSS Amos 26.0.

Para caracterizar a amostra do estudo, utilizou-se estatística descritiva, nomeadamente, análise de frequência absoluta e relativa (n, %), medida de tendência central (mediana) e medida de dispersão (quartis). Para melhor sintetizar a informação, foram também utilizados tabelas e gráficos (histogramas e gráficos de barras). As variáveis sociodemográficas são qualitativas nominais (género, função que exerce, instituto politécnico e aplicação instalada) e ordinais (grupo etário e habilitações literárias). O Apêndice 9.5 apresenta a classificação das variáveis e a respetiva codificação no programa SPSS.

De acordo com Thorndike e Hagen (1977) *apud* Carvalho (2021)⁵⁴, diz-se que um instrumento é válido se “mede efetivamente aquilo que pretendemos medir, tudo o que queremos medir, e nada mais do que aquilo que queremos medir.” No presente estudo a validade dos questionários aplicados foi avaliada através dos (1) índices de consistência interna, (2) dos valores da validade teórica e (3) dos índices de qualidade do ajustamento do modelo. Pestana *et al.* (2005, p.525)⁵⁵ definem “a consistência interna dos fatores como a proporção da variabilidade nas respostas que resulta de diferenças nos inquiridos”. O alfa de *Cronbach* é uma das medidas mais utilizadas para o cálculo deste índice^{55,56}. De acordo com Nunnally (1978) *apud* Marôco (2006)⁵⁶, um instrumento é classificado como consistente (fiável) quando o alfa (α) é pelo menos 0,70. Todavia, alguns cenários de investigação, no âmbito das ciências sociais, admitem α de 0,60, “desde que os resultados obtidos com esse instrumento sejam interpretados com precaução e tenham em conta o contexto de computação do índice”⁵⁶.

O valor do alfa aumenta com o número de itens e as correlações elevadas entre os itens do questionário (Hill *et al.*, 2012, p.149)⁵⁷. Por essa razão, calculou-se também o índice da fiabilidade compósita (FC) por ser considerada uma medida mais robusta. Hair *et al.* (2009) *apud* Valentini *et al.* (2016)⁵⁸, indicam o valor de 0,70 como o mínimo aceitável para este índice^{58,59}.

A validade teórica divide-se em três tipos: validade fatorial, validade convergente e validade discriminante. A validade fatorial indica-nos se os itens refletem o construto que se pretende medir e é geralmente avaliada pelos pesos fatoriais estandardizados

¹ Ver *Webinar* completo: <https://www.youtube.com/watch?v=5jporkxBJDU>

(λ_{ij})⁵⁹. Diz-se que o construto apresenta validade fatorial se todos os itens apresentarem $\lambda_{ij} \geq 0,5$ ⁵⁹, sendo aceitável $\lambda_{ij} \geq 0,2$.⁶⁰ Por outro lado, diz-se que um construto tem validade convergente se “os seus itens apresentarem correlações positivas e elevadas”⁵⁹. A variância extraída média (VEM) foi o indicador utilizado para esta análise. Considerando-se adequados valores de $VEM \geq 0,5$.⁵⁹

Por fim, analisou-se a validade discriminante para avaliar se os itens que refletem um construto não estão correlacionados com outros construtos. De acordo com Kukuk (2020, p.4)⁶, um construto tem validade discriminante se apresenta o valor da raiz quadrada da variância extraída média superior ao valor do quadrado dos coeficientes de correlação entre construtos.¹

Para concluir a validação dos questionários, calculou-se os índices de qualidade do ajustamento através da Análise Fatorial Confirmatória com recurso ao programa estatístico IBM SPSS Amos 26.0.

A avaliação da qualidade do modelo (e.g. modelo teórico associado a um questionário) tem como objetivo avaliar o grau em que o modelo teórico (Apêndice 9.6 e Apêndice 9.7) é capaz de reproduzir a estrutura correlacional das variáveis manifestas observadas (itens) na amostra em estudo. A Análise Fatorial Confirmatória, no âmbito da Modelação de Equações Estruturais, é geralmente usada para avaliar a qualidade do ajustamento de um modelo de medida teórico à estrutura correlacional observada entre variáveis manifestas (itens).

Os índices pretendem “quantificar” a qualidade do ajustamento do modelo em estudo relativamente ao modelo de referência⁵⁹. Classificam-se em 5 grandes categorias: (1) índices absolutos; (2) índices relativos; (3) índices de parcimónia; (4) índices de discrepância populacional e (5) índices baseados na teoria da informação.⁵⁹ Contudo, para efeitos de comparação, foram utilizados apenas os índices considerados no estudo original (Walrave *et al.*, 2020)⁴⁶, nomeadamente:

- Índices absolutos: “Avaliam a qualidade do ajustamento *per se*, ou seja, sem comparação com outros modelos”.⁵⁹ Deste grupo, foram utilizados os índices qui-quadrado (χ^2), qui-quadrado a dividir pelo número de graus de liberdade (χ^2/df) e *Standardized Root Mean Squared Residual* (SRMR).
- Índices relativos: “Avaliam a qualidade do ajustamento do modelo sob teste relativamente a: i) ao modelo com pior ajustamento possível (modelo nulo) e ou ii) ao

¹ “A construct is discriminately valid if the square root of AVE is higher than the squared correlations between constructs” – Kukuk (202, p.4)⁶.

modelo com o melhor ajustamento possível (modelo saturado)⁵⁹. Foram utilizados os índices *Comparative Fit Index* (CFI) e o *Tucker-Lewis index* (TLI).

- Por fim, os índices de discrepância populacional: “Comparam o ajustamento do modelo obtido com os momentos amostrais (média e variância amostrais) com o ajustamento que se obteria com os momentos populacionais (média e variância populacionais)”.⁵⁹ Foi utilizado o RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*). Estes índices foram calculados com recurso ao software estatístico R e IBM SPSS Amos 26.0.

O Apêndice 9.8 apresenta os valores de referência para estes índices de acordo com Marôco (2014, p.55)⁵⁹.

Para verificar se a instalação da aplicação STAYAWAY COVID (variável *app_instalada*) é independente do género, do grupo etário e das habilitações literárias dos indivíduos, realizaram-se testes de qui-quadrado de associação. Os pressupostos para a utilização deste teste são: **(1)** $n > 20$, **(2)** todas as classes possuírem frequências esperadas (E_{ij}) > 1 e **(3)** pelo menos 80% das classes com $E_{ij} > 5$.⁶¹ Considera-se, ainda, “os resíduos standardizados superiores a 1,96, em valor absoluto, como significativamente diferentes de zero, para $\alpha = 0,05$ ”.⁶²

Relativamente às variáveis em escala do tipo *Likert*, foram sumarizadas utilizando-se a mediana e os quartis (Q_1 e Q_3).

Para avaliar o grau de associação entre os construtos (1) expectativa de desempenho, (2) expectativa de esforço, (3) influência social, (4) condições facilitadoras, (5) preocupações relacionadas com a privacidade, (6) "abertura" à inovação, (7) stresse relacionado com a covid-19 e o construto intenção de uso (no questionário A) e intenção de continuidade de uso (no questionário B) foi utilizado o coeficiente de correlação de *Spearman*.

O coeficiente de correlação de *Spearman* é uma medida de associação não paramétrica e, como tal, “não é sensível a assimetrias na distribuição, nem a presença de *outliers*, não exigindo, portanto, que os dados provenham de distribuições normais”.⁵⁵ Varia entre -1 e 1. Quanto mais próximo o coeficiente estiver destes limites, maior será a associação entre as variáveis.⁵⁵ O sinal positivo da correlação significa que as variáveis variam no mesmo sentido e o sinal negativo significa que as variáveis variam em sentido contrário.^{55,63} De acordo com Pestana *et al.* (2005, p.179)⁵⁵, “os valores menores que 0,2 indicam uma associação linear muito baixa; entre 0,2 e 0,39 baixa; entre 0,4 e 0,69 moderada; entre 0,7 e 0,89 alta e entre 0,9 e 1 uma associação muito alta. Lógica semelhante para as correlações negativas”⁵⁵.

No ponto 5 (conclusão e recomendações), procurar-se-á responder ao objetivo 7, ou seja, propor algumas melhorias na aplicação que poderão contribuir para o aumento da taxa de adesão da STAYAWAY COVID.

3.8 Considerações éticas

3.8.1 Confidencialidade e anonimato

O presente estudo, teve em consideração todos os princípios éticos fundamentais consagrados pelo *The European Code of Conduct for Research Integrity* e as regras decorrentes da entrada em vigor do Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia, que configuram uma investigação responsável, segundo a recomendação do Conselho Nacional de Ética para a Ciência da Vida.⁶⁴

O *link* de acesso ao questionário foi enviado através dos Gabinete de Comunicação dos Institutos Politécnicos aderentes. De modo a reforçar a confidencialidade dos dados dos participantes, assim como as questões éticas inerentes a recolha de dados, nenhuma das questões colocadas permitem a sua identificação. Foi também dada a oportunidade para que as pessoas colocassem os seus endereços de correio eletrónico caso pretendessem obter os resultados do estudo. Porém, estes dados apenas serão utilizados para esse efeito e destruídos logo após o envio da documentação.

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, em 19/02/2021 (Anexo 4).

3.8.2 Obtenção de permissão do autor primário

O autor do questionário original, o Professor Doutor Michel Walrave, do Departamento de Estudos da Comunicação da Universidade de Antuérpia, concedeu a autorização para a sua tradução e utilização, por correio eletrónico (Anexo 5), facultando os esclarecimentos solicitados durante todo o processo.

4. Análise e discussão de resultados

Neste capítulo procedeu-se à realização da análise e discussão dos resultados obtidos. O capítulo foi dividido em quatro partes: na primeira parte fez-se a caracterização sociodemográfica de todos os participantes no estudo. Na segunda parte procedeu-se a análise descritiva do questionário aplicado aos indivíduos que não instalaram a aplicação STAYAWAY COVID. Na terceira parte procedeu-se a análise descritiva do questionário aplicado aos indivíduos que instalaram a aplicação. Para ambos os questionários, realizou-se análise da consistência interna, análise da validade fatorial, da validade convergente e da validade divergente e calculou-se os índices de ajustamento (objetivo 1). Na última parte, responde-se aos objetivos 2 a 6.

4.1 Caracterização da amostra

Dos 20 Institutos politécnicos contactados apenas 4 responderam afirmativamente. Assim, integra a população-alvo do estudo os alunos, docentes e funcionários não docentes dos seguintes institutos: Instituto Politécnico de Castelo Branco (IPCB), Instituto Politécnico de Leiria (IPLe), Instituto Politécnico de Lisboa (IPL) e Instituto Politécnico do Porto (IPP).

A Tabela 4.1 ilustra a dimensão estimada da população-alvo.

Tabela 4.1 - Dimensão da população-alvo do estudo

		Estudantes	Docentes	Funcionários não docentes
Identificação	Instituto Politécnico de Lisboa (1)	13 929	1 237	361
	Instituto Politécnico do Porto (2)	18 743	1 154	306
	Instituto Politécnico de Castelo Branco (3)	4 283	324	228
	Instituto Politécnico de Leiria (4)	11 762	1 022	338
Total		48 717	3 737	1 233

Fonte:

(1) Ano letivo 2020/21. Dados facultados por correio eletrónico.

(2) Ano letivo 2019/20. Dados facultados por correio eletrónico.

(3) https://www.ipcb.pt/sites/default/files/upload/sc/files/docs_gestao/plano_actividades_2021_final.pdf

(4) <https://www.ipleiria.pt/ipl-em-numeros/>

No total foram contabilizadas 2037 respostas. Porém, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, eliminaram-se 16 respostas de indivíduos que não deram o consentimento para o tratamento de seus dados.

Uma vez que a população-alvo estimada do estudo era de 53.687 pessoas, a taxa de participação foi de 3,77%. Conforme ilustrado no Gráfico 4.1, 84% dos participantes pertencem aos Institutos Politécnicos de Lisboa e do Porto.

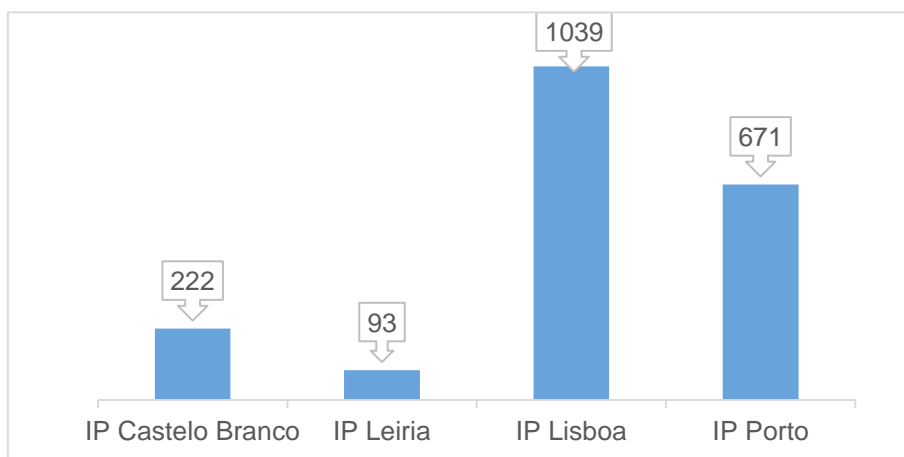


Gráfico 4.1 - Total de participantes por Instituto Politécnico

Da análise da Tabela 4.2, observa-se que 66,7% (1.350) dos indivíduos que colaboraram no estudo são do género feminino e 33% (668) são do género masculino. Relativamente à variável grupo etário, verifica-se que cerca de metade da amostra (54,2%) tem idade compreendida entre os 16 e os 24 anos. Apenas 1% dos indivíduos têm idade superior a 65 anos. Adicionalmente, 72,9% (1476) da amostra é constituída por estudantes. Para as habilitações literárias, verifica-se a predominância de indivíduos com licenciaturas (41,3%) e com o ensino secundário/curso tecnológico/profissional (32,4%). A maioria dos indivíduos não têm a aplicação instalada no telemóvel (53,4%).

Tabela 4.2 - Características sociodemográficas dos participantes

Variável		Frequência	Percentagem (%)
Género	Feminino	1350	66,7%
	Masculino	668	33,0%
	Outro	7	0,3%
Grupo etário	[16-24]	1098	54,2%
	[25-34]	273	13,5%
	[35-44]	239	11,8%
	[45-54]	232	11,5%
	[55-64]	162	8,0%
	[Mais de 65]	21	1,0%
Habilitações literárias	Ensino secundário/ Curso tecnológico/ profissional	656	32,4%
	Licenciatura	837	41,3%
	Mestrado	289	14,3%
	Doutoramento	222	11,0%
	Outro	21	1,0%
Função que exerce	Estudante	1476	72,9%
	Docente	400	19,8%
	Funcionário não docente	149	7,4%
Tem a aplicação STAYAWAY instalada no seu telemóvel?	Sim	944	46,6%
	Não	1081	53,4%

Nos pontos subsequentes, a análise e discussão serão realizadas no ponto 4.2. para o questionário A (não utilizadores da aplicação) e no ponto 4.3. para o questionário B (utilizadores da aplicação).

4.2 Análise do questionário A – não utilizadores da aplicação

4.2.1 Caracterização dos não utilizadores da aplicação

No total, 1081 indivíduos referiram que não utilizam a aplicação STAYAWAY COVID. Destes, 71% são do género feminino, 59,2% pertencem ao grupo etário dos 16 aos 24 anos, 78,2% são estudantes e 41,2% têm habilitações literárias ao nível da licenciatura - Tabela 4.3.

Tabela 4.3 - Características sociodemográficas dos não utilizadores da aplicação

Variável		Frequência	Percentagem (%)
Género	Feminino	768	71,0%
	Masculino	310	28,7%
	Outro	3	0,3%
Grupo etário	[16-24]	640	59,2%
	[25-34]	155	14,3%
	[35-44]	113	10,5%
	[45-54]	96	8,9%
	[55-64]	68	6,3%
	[Mais de 65]	9	0,8%
	Habilitações literárias	Ensino secundário/Curso tecnológico/profissional	381	35,2%
Licenciatura		445	41,2%
Mestrado		145	13,4%
Doutoramento		97	9,0%
Outro		13	1,2%
Função que exerce	Estudante	845	78,2%
	Docente	164	15,2%
	Funcionário não docente	72	6,7%

4.2.2 Objetivo 1: Validação questionário UTAUT – No protocolo de avaliação A

4.2.2.1 Análise da consistência interna

O alfa de *Cronbach* obtido para a totalidade dos itens desta escala foi de 0,82, podendo considerar-se bom de acordo com a classificação apresentada em Hill *et al.* (2012, p.149)⁵⁷. Se o item **CF2** for eliminado o valor do α aumenta para 0,83 (Consultar Apêndice 9.9 para melhor leitura). Os construtos (1) condições facilitadoras, (2) “abertura” à inovação e (3) stresse relacionado com a covid-19, apresentaram alfa inferior a 0,70 (fraco). Contrariamente, em Walrave *et al.* (2020)⁴⁶, o α obtido para (1) condições facilitadoras e a (2) “abertura” à inovação foi de 0,89 (bom) e 0,76 (razoável), respetivamente.

Pela análise das fiabilidades compósitas na Tabela 4.4, todos os construtos apresentam boa fiabilidade com exceção de condições facilitadoras, "abertura" à inovação e stresse relacionado com a covid-19 que revelaram valores inferiores a 0,7. Estes resultados são concordantes com os obtidos através do α de *Cronbach*.

No estudo de Kukuk (2020)⁶ todos os construtos apresentaram fiabilidade compósita superior a 0,7, com exceção da influência social (FC = 0,67). Neste estudo, o valor obtido para FC foi de 0,89.

Tabela 4.4 - Análise da fiabilidade e da validade do questionário A

Construto	Item	Q1	Mediana	Q3	"Peso" fatorial (λ_{ij})	VEM	FC	α de Cronbach
Intenção de uso (IU)	IU1	2	3	4	0,773	0,73	0,89	0,88
	IU2	1	2	3	0,852			
	IU3	1	2	3	0,936			
Expectativa de desempenho (ED)	ED1	1	2	3	0,774	0,67	0,86	0,86
	ED2	2	3	3	0,874			
	ED3	2	2	3	0,800			
Expectativa de esforço (EE)	EE1	4	4	5	0,751	0,48	0,73	0,70
	EE2	4	4	5	0,773			
	EE3	3	4	5	0,516			
Influência social (IS)	IS1	1	2	3	0,867	0,72	0,89	0,88
	IS2	1	2	3	0,771			
	IS3	1	2	3	0,903			
Condições facilitadoras (CF)	CF1	4	4	5	0,869	0,34	0,55	0,58
	CF2	3	4	5	0,368			
	CF3	3	4	5	0,337			
"Abertura" à inovação (AI)	AI1	2	3	4	0,497	0,36	0,60	0,62
	AI2	1	2	3	0,341			
	AI3	3	4	5	0,853			
Preocupações relacionadas com a privacidade (PP)	PP1	2	3	4	0,967	0,87	0,95	0,95
	PP2	2	3	4	0,853			
	PP3	2	3	4	0,967			
Stresse relacionado com a covid-19 (ST)	ST1	3	4	4	0,740	0,45	0,69	0,68
	ST2	3	4	4	0,765			
	ST3	4	5	5	0,452			

Nota: Classificação alfa de Cronbach – Hill *et al.* (2012, p.149)⁵⁷

>0,9 - Excelente, [0,8-0,9] - Bom, [0,7-0,8] - Razoável, [0,6-0,7] - Fraco e <0,6- inaceitável

Legenda: Q1 (1º quartil), Q3 (3º quartil), VEM (variância extraída média) e FC (fiabilidade compósita).

4.2.2.2 Análise da validade teórica

Validade fatorial: Analisando os valores referentes aos pesos fatoriais na Tabela 4.4 verifica-se que os itens CF2, CF3, AI1, AI2 e ST3, apresentam $\lambda_{ij} < 0,5$ ("peso" fatorial").

Como há autores que defendem valores de $\lambda_{ij} \geq 0,2^{60}$, pela análise verifica-se que os todos os itens devem fazer parte do questionário.

Validade convergente: Na Tabela 4.4 constata-se também que os construtos expectativa de esforço, condições facilitadoras, "abertura" à inovação e stresse relacionado com a covid-19 não possuem validade convergente ($VEM < 0,5$). No estudo de Kukuk (2020)⁶, o construto condições facilitadoras também não apresentou validade convergente, assim como os construtos influência social e expectativa de desempenho. Para o estudo de Walrave *et al.* (2020)⁴⁶, não existem dados no artigo relativos à validade convergente do questionário.

Validade discriminante: A Figura 4.1 apresenta a matriz para a análise da validade discriminante. A diagonal principal corresponde ao valor da raiz quadrada da variância extraída média para cada construto. Os restantes valores correspondem ao quadrado dos coeficientes de correlação entre os construtos. Assim, verifica-se que todos os construtos apresentam validade discriminante, com exceção de expectativa de esforço e de condições facilitadoras.

ED	EE	IS	CF	PP	AI	ST	IU
0,817							
0,042	0,690						
0,555***	0,028	0,849					
-0,110**	0,930***	-0,035	0,582				
0,095**	0,228***	0,059†	0,153***	0,930			
-0,012	0,665***	0,045	0,652***	0,065†	0,603		
0,208***	0,113**	0,219***	0,035	0,005	0,032	0,668	
0,753***	0,040	0,545***	-0,087*	0,199***	-0,003	0,287***	0,856

Figura 4.1 - Validade discriminante questionário A

Fonte: AMOS Plugin. Gaskination's StatWiki.

Legenda: Expectativa de desempenho (ED), Expectativa de esforço (EE), Influência social (IS), Condições facilitadoras (CF), Preocupações relacionadas com a privacidade (PP), "Abertura" à inovação (AI), Stresse relacionado com a covid-19 (ST) e Intenção de uso (IU).

Nível de significância das correlações: † $p < 0,100$, * $p < 0,050$, ** $p < 0,010$, *** $p < 0,001$

4.2.2.3 Índices de qualidade do ajustamento do modelo

Na matriz de correlações entre os construtos do questionário A, observou-se que a maioria dos construtos correlacionam-se de fraca a moderadamente. Não se verificou nenhuma correlação superior a 0,85, o que traduziria redundância da informação⁵⁵.

A Tabela 4.5 ilustra os valores obtidos para os índices de qualidade do ajustamento do questionário A, referente aos indivíduos que não utilizam a aplicação. Observa-se que o modelo inicial apresentou um ajustamento global aceitável face à amostra em estudo ($\chi^2/g.l = 3,732$, $p < 0,001$; CFI=0,955; TLI=0,944; RMSEA=0,050; IC 90% [0,047 – 0,054], SRMR=0,060) (Consultar Apêndice 9.6 para melhor leitura).

Para melhorar a qualidade do modelo, foram excluídos os construtos que apresentaram $FC < 0,7$ e $VEM < 0,5$,⁵⁹ nomeadamente, condições facilitadoras e “abertura” à inovação. O construto stresse relacionado com a covid-19 apresentou $FC = 0,69$ valor muito próximo do limite (0,7) pelo que optou-se pela eliminação apenas do item ST3, o único de seus itens que apresentou problemas de validade ($VEM = 4,5$). Estas alterações provocaram uma melhoria em todos os índices de ajustamento considerados ($\chi^2/g.l = 3,369$, $p < 0,001$; CFI=0,978; TLI=0,971; RMSEA=0,047; IC 90% [0,041 – 0,052], SRMR=0,0542) (Consultar Tabela 4.5 – coluna modelo alterado I).

Tabela 4.5 - Índice de ajustamento Questionário A

Índice	Valores de referência	Modelo Inicial	Modelo Alterado I
χ^2	Quanto menor, melhor	835,915	350,389
$\chi^2/g.l.$	]2;5[- Ajustamento sofrível	3,732	3,369
CFI	$\geq 0,95$ -Ajustamento muito bom	0,955	0,978
TLI	[0,9;0,95[-Ajustamento bom $\geq 0,95$ - Ajustamento muito bom	0,944	0,971
RMSEA	$\leq 0,05$ -Ajustamento muito bom	0,050	0,047
SRMR	$\leq 0,08$	0,060	0,0542

Fonte: Marôco (2014, p.55)⁵⁹ e Schreiber *et al.* (2006, p.330)⁶⁵

Legenda: χ^2 (qui-quadrado); $\chi^2/g.l$ (qui-quadrado a dividir pelo número de graus de liberdade); CFI (Comparative Fit Index); TLI (Tucker-Lewis index); RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), SRMR (Standardized Root Mean Squared Residual).

No estudo realizado por Walrave *et al.* (2020)⁴⁶, o valor obtido para o índice $\chi^2/g.l$ foi semelhante (3,63). Contrariamente, em Kukuk (2020)⁶ obteve-se um índice $\chi^2/g.l$ com bom ajustamento (1,737). Os valores dos restantes índices foram semelhantes aos

obtidos neste estudo, por exemplo, Walrave *et al.* (2020)⁴⁶, obteve CFI = 0,974 e TLI = 0,963 e Kukuk (2020)⁶ obteve CFI = 0,976 (o TLI não foi aqui calculado). Relativamente ao índice SRMR, o estudo de Kukuk (2020)⁶ obteve melhor ajustamento com SRMR=0,034.

4.2.3 Análise das respostas por construto - questionário A

Para se ter uma perceção global das respostas dos indivíduos ao questionário A, apresenta-se no Apêndice 9.10 a distribuição dos itens, em percentagens.

A análise das respostas por item permite retirar as seguintes conclusões relativamente aos construtos em estudo: **(1) Expectativa de desempenho:** A expectativa de desempenho da aplicação STAYAWAY COVID é reduzida ($Q_{0.75}$ dos itens=3). **(2) Expectativa de esforço:** Os indivíduos consideram que não teriam dificuldades em aprender a usar a aplicação ($Q_{0.75}$ dos itens=5). Este resultado era expeável tendo em conta a amostra do estudo: comunidade académica, maioritariamente jovens, familiarizados com a utilização das tecnologias móveis. **(3) Influência social:** Os círculos sociais dos indivíduos não recomendam o uso desta aplicação. O $Q_{0.75}$ =3 para todas as questões do construto. **(4) Condições facilitadoras:** No geral, os indivíduos consideram que têm o conhecimento e os recursos necessários para utilizar a STAYAWAY. ($Q_{0.75}$ dos itens=5). **(5) Preocupações relacionadas com a privacidade:** Existe uma certa assimetria nas respostas aos itens. Por exemplo, à questão **PP1. Usar a aplicação STAYAWAY COVID deixar-me-ia preocupado(a) com a minha privacidade pessoal**, cerca de 38,9% dos indivíduos ficariam preocupados e 39,2% não ficariam ($Q_{0.75}$ dos itens=4). **(6) "Abertura" à inovação:** Indica-nos que os indivíduos conseguem utilizar novas tecnologias sem ajuda. Porém, não as adquirem assim que elas surgem. Existe alguma variabilidade nas respostas, sendo que os itens 1,2 e 3 apresentam medianas diferentes (4,3 e 5, respetivamente). **(7) Stresse relacionado com a covid-19:** 92,6% das pessoas estão preocupadas com as consequências da crise provocada pela covid-19 ($Q_{0.75}$ item ST3=5).

4.3 Análise do questionário B – utilizadores da aplicação

4.3.1 Caracterização dos utilizadores da aplicação

Conforme ilustrado na Tabela 4.6, verifica-se que a utilização da aplicação é bastante expressiva na população mais jovem, com idade compreendida entre os 16 e os 24 anos

(48,5%), do género feminino (61,7%), estudantes (66,8%) e com habilitações literárias ao nível da licenciatura (41,5%).

Tabela 4.6 - Características sociodemográficas dos utilizadores da aplicação

Variável		Frequência	Percentagem (%)
Género	Feminino	582	61,7%
	Masculino	358	37,9%
	Outro	4	0,4%
Grupo etário	[16-24]	458	48,5%
	[25-34]	118	12,5%
	[35-44]	126	13,3%
	[45-54]	136	14,4%
	[55-64]	94	10,0%
	[Mais de 65]	12	1,3%
Habilitações literárias	Ensino secundário/Curso tecnológico/profissional	275	29,1%
	Licenciatura	392	41,5%
	Mestrado	144	15,3%
	Doutoramento	125	13,2%
	Outro	8	0,8%
Função que exerce	Estudante	631	66,8%
	Docente	236	25,0%
	Funcionário não docente	77	8,2%

4.3.2 Objetivo 1: Validação do questionário UTAUT – No protocolo de avaliação B

4.3.2.1 Análise da consistência interna

O *Alpha* de Cronbach (α) para a totalidade dos itens é de 0,86, o que indica boa consistência interna. Se os itens ST12 e ST11 forem eliminados o valor de α aumenta para 0,861 – Consultar Apêndice 9.11.

Na Tabela 4.7 observa-se que todos os construtos apresentaram um valor de α superior a 0.70, com exceção de **(1)** condições facilitadoras, **(2)** “abertura” à inovação e **(3)** stresse relacionado com a covid-19 cujos α foram 0,66; 0,61 e 0,64, respetivamente. Resultados semelhantes aos obtidos para o questionário A.

Pela análise das fiabilidades compósitas na Tabela 4.7, os construtos CF, AI e ST não apresentam fiabilidade ($FC < 0,7$). Estes resultados são concordantes com os obtidos através do α de *Cronbach* e no questionário A.

Tabela 4.7 - Análise da fiabilidade e da validade do questionário B

Construto	Item	Q1	Mediana	Q3	"Peso" fatorial	VEM	FC	α de Cronbach
Intenção de Continuidade de uso (ICU)	ICU1	3	4	5	0,913			0,93
	ICU2	3	4	5	0,908	0,82	0,93	
	ICU3	3	4	5	0,902			
Expectativa de desempenho (ED)	ED11	1	2	3	0,632			0,73
	ED12	3	4	4	0,747	0,48	0,73	
	ED13	2	3	4	0,691			
Expectativa de esforço (EE)	EE11	4	5	5	0,705			0,78
	EE12	4	5	5	0,733	0,51	0,76	
	EE13	4	5	5	0,703			
Influência social (IS)	IS11	3	3	4	0,877			0,88
	IS12	2	3	3	0,741	0,72	0,88	
	IS13	2	3	3	0,910			
Condições facilitadoras (CF)	CF11	4	5	5	0,848			0,66
	CF12	4	5	5	0,585	0,40	0,65	
	CF13	4	5	5	0,377			
"Abertura" à inovação (AI)	AI11	3	4	4	0,523			0,61
	AI12	2	3	4	0,385	0,33	0,58	
	AI13	4	4	5	0,758			
Preocupações relacionadas com a privacidade (PP)	PP11	3	4	5	0,965			0,95
	PP12	3	4	5	0,851	0,86	0,95	
	PP13	3	4	5	0,960			
Stresse relacionado com a covid-19 (ST)	ST11	3	4	4	0,689			0,64
	ST12	3	4	4	0,752	0,41	0,66	
	ST13	4	5	5	0,430			

Nota: Classificação alfa de Cronbach – Hill *et al.* (2012, p.149)⁵⁷

>0,9 - Excelente, [0,8-0,9] - Bom, [0,7-0,8] - Razoável, [0,6-0,7] - Fraco e <0,6- inaceitável

Legenda: Q1 (1º quartil), Q3 (3º quartil), VEM (variância extraída média) e FC (fiabilidade compósita).

4.3.2.2 Análise da validade teórica

Validade fatorial: Na Tabela 4.7 verifica-se que os itens **CF13**, **AI12** e **ST13** apresentam problemas de fiabilidade individual. Também no questionário A, estes três itens apresentaram $\lambda_{ij} < 0,5$ ("peso" fatorial). Contudo, como há autores que defendem valores de $\lambda_{ij} \geq 0,2$, pela análise estes itens devem fazer parte do questionário B.

Validade Convergente: Constata-se na Tabela 4.7 que os construtos expectativa de desempenho, condições facilitadoras, "abertura" à inovação e stresse relacionado com

a covid-19 não possuem validade convergente ($VEM < 0,5$). Resultado semelhante ao obtido para o questionário A.

Validade discriminante: Verifica-se na Figura 4.2 que apenas os construtos expectativa de esforço e condições facilitadoras não têm validade discriminante.

ED	EE	IS	CF	PP	AI	ST	ICU
0,692							
0,315***	0,740						
0,556***	0,182***	0,846					
0,269***	0,987***	0,181***	0,646				
0,166***	0,292***	0,051	0,382***	0,927			
0,192***	0,575***	0,155***	0,613***	0,179***	0,593		
0,126**	0,198***	0,214***	0,182***	-0,081*	0,113*	0,639	
0,688***	0,424***	0,489***	0,425***	0,284***	0,200***	0,119**	0,907

Figura 4.2 - Validade discriminante questionário B

Fonte: AMOS Plugin. Gaskination's StatWiki.

Legenda: Expectativa de desempenho (ED), Expectativa de esforço (EE), Influência social (IS), Condições facilitadoras (CF), Preocupações relacionadas com a privacidade (PP), "Abertura" à inovação (AI), Stresse relacionado com a covid-19 (ST) e Intenção de continuidade uso (IU).

Nível de significância das correlações: † $p < 0,100$, * $p < 0,050$, ** $p < 0,010$, *** $p < 0,001$

4.3.2.3 Índices de qualidade do ajustamento do modelo

Na matriz de correlações entre os construtos do questionário B, observou-se algumas correlações superiores a 0,85. Porém, optou-se por manter os itens na análise, uma vez que o determinante da matriz é diferente de zero, revelando que esta matriz é não singular, logo são verificadas as condições de aplicabilidade para avançar com a Análise Fatorial Confirmatória. No entanto, recomenda-se que futuras investigações procedam a Análise Fatorial Exploratória para verificar se os itens devem ser eliminados ou agrupados.

A Tabela 4.8 ilustra os valores dos índices de ajustamento para o questionário aplicado aos indivíduos que utilizam a aplicação. A análise indicou que o modelo inicial apresentou um ajustamento global aceitável face à amostra em estudo ($\chi^2/df = 3,699$, $p < 0,001$; CFI=0,950; TLI=0,938; RMSEA=0,053; IC 90% [0,050 – 0,057], SRMR=0,0498) (Consultar Apêndice 9.7 para melhor leitura).

Este questionário foi modificado utilizando os mesmos critérios adotados para o questionário A, ou seja, exclusão dos construtos condições facilitadoras, “abertura” à inovação e do item ST3. Estas alterações também provocaram uma melhoria nos índices de ajustamento ($\chi^2/g.l = 3,155$, $p < 0,001$; CFI=0,977; TLI=0,970; RMSEA=0,048; IC 90% [0,042 – 0,054], SRMR=0,0313) (Consultar Tabela 4.8 – coluna modelo alterado I).

Tabela 4.8 - Índice de ajustamento Questionário B

Índice	Valores de referência	Modelo Inicial	Modelo Alterado I
χ^2	Quanto menor, melhor	828,496	328,081
$\chi^2/g.l.$	]2;5[- Ajustamento sofrível	3,699	3,155
CFI	[0,9;0,95[-Ajustamento bom	0,950	0,977
TLI	[0,9;0,95[-Ajustamento bom ≥ 0,95 - Ajustamento muito bom	0,938	0,970
RMSEA	≤ 0,05 -Ajustamento muito bom	0,050	0,048
SRMR	≤0,08	0,0498	0,0313

Fonte: Marôco (2014, p.55)⁵⁹ e Schreiber *et al.* (2006, p.330)⁶⁵

Legenda: χ^2 (qui-quadrado); $\chi^2/g.l$ (qui-quadrado a dividir pelo número de graus de liberdade); CFI (*Comparative Fit Index*); TLI (*Tucker-Lewis index*); RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*), SRMR (*Standardized Root Mean Squared Residual*).

4.3.3 Análise das respostas por construto - questionário B

Para se ter uma perceção global das respostas dos indivíduos ao questionário B, apresenta-se no Apêndice 9.12 a distribuição dos itens, em percentagens.

A análise das respostas por item permite retirar as seguintes conclusões relativamente aos construtos em estudo: **(1) Expectativa de desempenho:** 53,6% indivíduos consideram que a aplicação não melhorou o seu conhecimento sobre o risco de estar infetado. Contudo, 51,3% consideram que ela é útil para avaliar o risco de infeção pela covid-19. **(2) Expectativa de esforço:** Mais de 90% dos indivíduos consideram que aprender a usar a aplicação foi fácil ($Q_{0,25}$ dos itens=4) **(3) Influência social:** Metade dos indivíduos responderam <Não concordo nem discordo> aos itens desta variável, o que poderá significar que desconhecem a opinião do seu círculo social sobre a continuidade ou não do uso desta aplicação ($Q_{0,50}$ =3). **(4) Condições facilitadoras:** Os indivíduos consideram que têm o conhecimento e os recursos necessários para a utilização desta aplicação. ($Q_{0,25}$ dos itens=4). **(5) Preocupações relacionadas com a**

privacidade: Mais de 70% dos indivíduos não ficam preocupados com a sua privacidade ao usar a aplicação STAYAWAY COVID Q_{0.75} dos itens=3). **(6) "Abertura" à inovação:** Analogamente as conclusões obtidas para o questionário A, os indivíduos usam aplicação sem necessidade de ajuda. As suas respostas revelam “abertura” para a inovação e às novas tecnologias. **(7) Stresse relacionado com a covid-19:** 97,4% das pessoas, que utilizam a aplicação, revelaram estar preocupadas com as consequências da crise provocada pela covid-19.

4.4 Objetivo 2: Identificar a perceção da comunidade dos Institutos Politécnicos sobre a aplicação móvel STAYAWAY COVID

Para responder a este objetivo foram criados três gráficos com as respostas dos indivíduos aos questionários A e B (Gráfico 4.2, Gráfico 4.3 e Gráfico 4.4). Assim, pretende-se identificar a intenção de uso da aplicação (ponto 1), a intenção de continuidade de uso da aplicação (ponto 2) e a perceção geral dos indivíduos sobre a aplicação (ponto 3). Estes pontos serão analisados individualmente nos parágrafos subsequentes.

Ponto 1: Será que as pessoas que não utilizam a STAYAWAY COVID planeiam usar?

Para responder a esta questão elaborou-se um gráfico de barras da resposta “Planeio usar a aplicação STAYAWAY COVID” (Consultar Gráfico 4.2).

Identifica-se no Gráfico 4.2 que 68% dos indivíduos não pretendem vir a usar a aplicação, sendo que apenas 7,3% destes planeiam vir a usá-la. Contrariamente, no estudo de Kukuk (2020)⁶, a maioria dos indivíduos (50%) demonstrou predisposição para a utilização da aplicação de rastreamento de contacto.

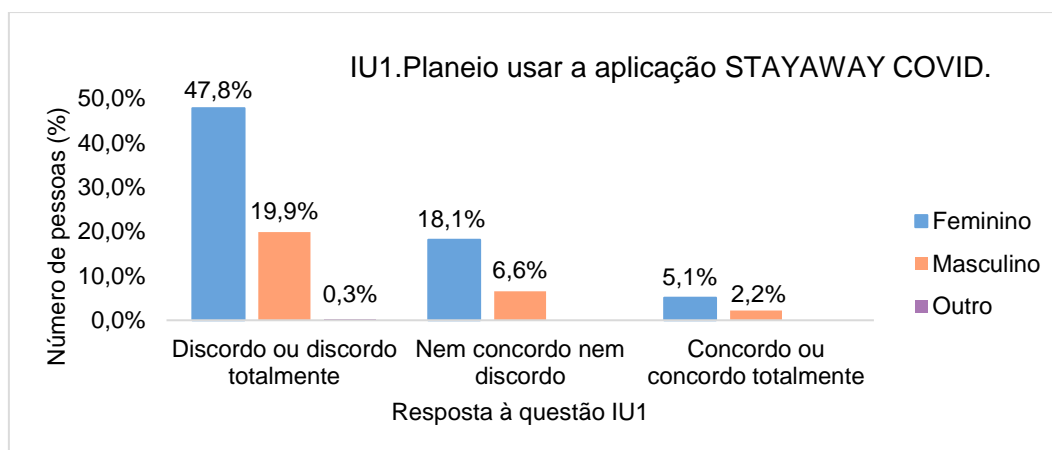


Gráfico 4.2 - Distribuição das respostas à questão IU1 por sexo

Alguns investigadores defendem que, para estas aplicações serem bem sucedidas, é necessária uma taxa de utilização da população, entre os 60% e os 75%⁶⁻⁸, assim torna-se necessário o desenvolvimento de medidas que incentivem a utilização. A revisão sistemática conduzida por Akinbi *et al.* (2021)⁶⁶, refere que para o aumento da taxa de utilização, é importante que as forças políticas ganhem a confiança dos utilizadores e que demonstrem com transparência como é que os seus dados serão recolhidos e tratados.⁶⁶

Ponto 2: Será que as pessoas que usam a STAYAWAY COVID pretendem continuar a usar?

Para responder a esta questão elaborou-se um gráfico (consultar Gráfico 4.3) com as respostas à questão “Pretendo continuar a usar a aplicação STAYAWAY COVID”.

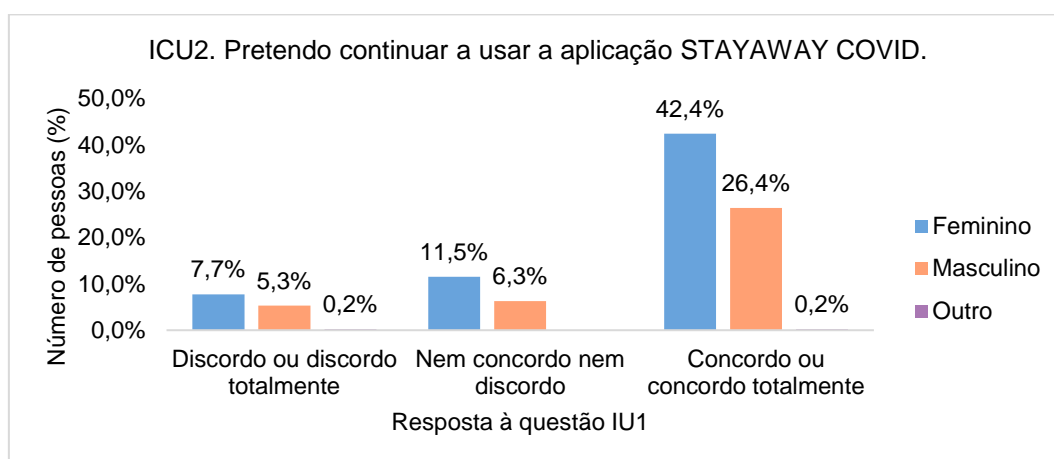


Gráfico 4.3 - Distribuição das respostas à questão ICU2 por sexo

A intenção de continuidade de uso é definida por Bhattacharjee (2001, p.351), como “*degree to which a user intends to continue using the Information System*”⁶⁷. Assim, inicialmente os utilizadores formam uma expectativa acerca da tecnologia e, após a sua utilização, comparam o desempenho percebido com a expectativa inicial. Se a sua expectativa for confirmada, cria-se um sentimento de satisfação que levará a intenção de continuidade da utilização. Caso contrário, existe um abandono da tecnologia.⁶⁷

Observa-se no Gráfico 4.3 que a maioria dos indivíduos que usam a aplicação pretendem continuar a usar a aplicação (69%), assim estima-se que estejam satisfeitos com a performance da aplicação.

¹ Tradução livre da autora: “Grau em que o utilizador pretende continuar a usar um determinado sistema de informação”

Ponto 3: Qual é a percepção das pessoas sobre a STAYAWAY COVID?

Para responder a esta questão recorreu-se a um gráfico de barras (Consultar Gráfico 4.4). Os dados são provenientes das respostas dadas à questão número 3 dos questionários versão A e versão B.

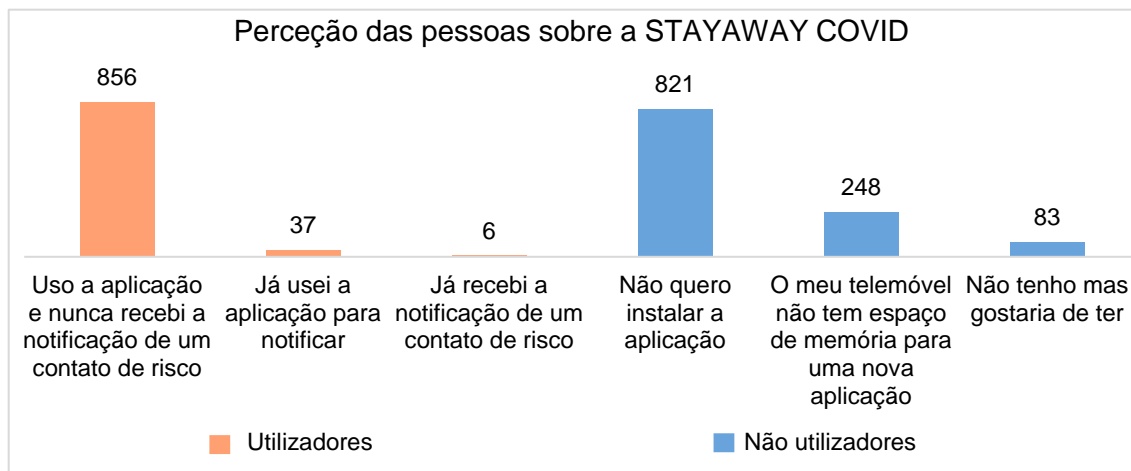


Gráfico 4.4 - Percepção das pessoas sobre a aplicação STAYAWAY COVID

Constata-se no Gráfico 4.4 que o ponto mais referido pelos utilizadores da STAYAWAY COVID relaciona-se com o processo de notificação, apenas 6 (1%)¹ dos indivíduos que utilizam a aplicação receberam notificações de exposição de risco. Consequentemente, várias pessoas referiram ter desinstalado a aplicação por considerarem este processo ineficaz. Salieta-se ainda que apenas 37 (4%) indivíduos utilizaram a aplicação para notificar. Por outro lado, 248 (23%)² indivíduos que não usam a aplicação referiram como uma das razões a falta de espaço de memória nos seus dispositivos e 83 (8%) manifestaram o seu interesse em ter a aplicação.

4.5 Objetivo 3: Verificar se a instalação da aplicação STAYAWAY COVID é independente do género

Pretende-se verificar se a instalação da aplicação STAYAWAY COVID (instalou/ não instalou) é independente do género dos indivíduos. Para responder a esta questão aplicou-se o teste de qui-quadrado de associação (χ^2), conforme ilustrado na Tabela 4.9. Porém, uma vez que a categoria outros da variável Género origina 33,3% de células com $E_{ij} < 5$, o que viola uma das condições de aplicabilidade, optou-se por eliminar esta categoria da presente análise. Assim, para $\chi^2 = 19,731$, $p\text{-value} = 0,001$, verifica-se que

¹ O número total de indivíduos que utilizam a *app* é de 944.

² O número total de indivíduos que não utilizam a *app* é de 1081.

existe associação entre o género e a instalação da aplicação. Contudo, a “força” de associação é muito fraca – Phi (ϕ) = -0,099.

Tabela 4.9 - Género Vs. Instalação da aplicação

Tabela de contingência Género* Tem a aplicação STAYAWAY instalada no seu telemóvel?

			Tem a aplicação STAYAWAY instalada no seu telemóvel?		Total
			Sim	Não	
Género	Feminino	Frequência observada	582	768	1350
		Frequência esperada	628,8	721,2	1350,0
		Resíduos estandardizados	-1,9	1,7	
Masculino	Masculino	Frequência observada	358	310	668
		Frequência esperada	311,2	356,8	668,0
		Resíduos estandardizados	2,7	-2,5	
Total	Frequência observada		940	1078	2018
	Frequência esperada		940,0	1078,0	2018,0
	% em Género		46,6%	53,4%	100,0%

a. 0 células (,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 311,16.

Verifica-se que na Tabela 4.9 o valor do resíduo estandardizado no grupo do género masculino são superiores a $|1,96|$, dito de outra forma, para este grupo, as frequências esperadas diferem significativamente das frequências observadas (Marôco, 2011, p.104).⁶²

Verifica-se também que entre os indivíduos do género masculino, 358 (53,6%) instalaram a aplicação e 310 (46,4%) não instalaram. Para o género feminino, a tendência é inversa, sendo que 582 (43,1%) instalaram a aplicação e 768 (56,9%) não instalaram. Este resultado é consensual com o estudo conduzido por Rodríguez *et al.* (2020)⁶⁸, onde os homens obtiveram um Score na escala UTAUT superior ao das mulheres. Porém, diferentes dos resultados obtidos em outros estudos. Kontos *et al.* (2014)⁶⁹ observaram que as mulheres tendem a usar mais *e-health* devido, em parte, a sua maior participação em atividades *online* relacionadas com a saúde e a maior participação nas redes sociais, em geral. Também em Liu *et al.* (2019)⁴⁴, os estudantes do género feminino mostraram maior intenção de uso de aplicações móveis do que os homens.

4.6 Objetivo 3: Verificar se a instalação da aplicação STAYAWAY é independente do grupo etário

Pretende-se verificar se a instalação da aplicação STAYAWAY COVID (instalou/ não instalou) é independente do grupo etário dos indivíduos. Para responder a esta questão, utilizou-se o teste de qui-quadrado de associação (χ^2), após a verificação prévia dos seus pressupostos. Apresenta-se na Tabela 4.10 os resultados obtidos. Para $\chi^2=38,294$, $p\text{-value}=0,001$, verifica-se que existe associação entre o grupo etário e a instalação da aplicação, embora a “força” de associação seja fraca – Cramér's $V=0,138$. Verifica-se ainda que os grupos etários [16-24], [45-54] e [55-64] apresentam resíduos padronizados superiores a |1,96|, ou seja, a frequência esperada nesses grupos difere significativamente das frequências observadas (Marôco, 2011, p.104).⁶²

Tabela 4.10 - Grupo etário Vs. Instalação da aplicação

Tabela de contingência Grupo etário* Tem a aplicação STAYAWAY instalada no seu telemóvel?

		Tem a aplicação STAYAWAY instalada no seu telemóvel?		Total	
		Sim	Não		
Grupo etário	[16-24]	Frequência observada	458	640	1098
		Frequência esperada	511,9	586,1	1098,0
		Resíduos padronizados	-2,4	2,2	
[25-34]		Frequência observada	118	155	273
		Frequência esperada	127,3	145,7	273,0
		Resíduos padronizados	-0,8	0,8	
[35-44]		Frequência observada	126	113	239
		Frequência esperada	111,4	127,6	239,0
		Resíduos padronizados	1,4	-1,3	
[45-54]		Frequência observada	136	96	232
		Frequência esperada	108,2	123,8	232,0
		Resíduos padronizados	2,7	-2,5	
[55-64]		Frequência observada	94	68	162
		Frequência esperada	75,5	86,5	162,0
		Resíduos padronizados	2,1	-2,0	
[Mais de 65]		Frequência observada	12	9	21
		Frequência esperada	9,8	11,2	21,0
		Resíduos padronizados	0,7	-0,7	
Total		Frequência observada	944	1081	2025
		Frequência esperada	944,0	1081,0	2025,0
		% em Grupo etário	46,6%	53,4%	100,0%

a.0 células (,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 9,79.

A Tabela 4.10 também permite constatar que nos grupos etários [16-24] e [25-34], a frequência observada dos indivíduos que não têm a STAYAWAY instalada é superior à frequência observada dos que a têm. Para os indivíduos nos grupos etários iguais ou superiores a [35-44] anos, verifica-se uma tendência inversa, pois, há maior número de indivíduos com a aplicação instalada face aos que não a têm. Similarmente, no estudo conduzido por Rodríguez *et al.* (2020)⁶⁸, os indivíduos com idade superior a 36 anos tiveram um maior Score na escala UTAUT relativamente as outras faixas etárias.

No estudo de Breil *et al.* (2019)⁷⁰, a variável idade mostrou influência significativa e negativa na intenção de uso de *m-health apps*, ou seja, quanto maior a idade dos indivíduos menor era a sua intenção de uso destas tecnologias. Contrariando, assim, os estudos de Arning *et al.* (2006)⁷¹ e Wrzosek *et al.* (2020)⁷², onde é refutada a hipótese de que a idade do utilizador é um determinante importante para a adoção de tecnologias.

4.7 Objetivo 3: Verificar se a instalação da aplicação STAYAWAY COVID é independente das habilitações literárias

Pretende-se verificar se a instalação da aplicação STAYAWAY COVID (instalou/ não instalou) é independente das habilitações literárias dos indivíduos. Para responder a esta questão, utilizou-se o teste de qui-quadrado de (χ^2) (consultar Tabela 4.11).

Para $\chi^2= 16,014$ $p\text{-value}= 0,0003$, aceita-se a associação entre as habilitações literárias e a instalação da aplicação. Porém, a “força” de associação é fraca (Cramér's V =0,089). Os resíduos estatisticamente significativos apenas foram identificados no grupo Doutoramento (Consultar Tabela 4.11). Observa-se também esta é a única classe que apresenta uma maior percentagem de indivíduos com a aplicação instalada (56,3%) face àqueles que não têm (43,7%). Estes resultados são concordantes com os obtidos por Rodríguez *et al.* (2020)⁶⁸, em que os indivíduos com níveis de escolaridade mais elevados apresentaram maior predisposição para a utilização da internet.

Tabela 4.11 - Habilitações literárias Vs. Instalação da aplicação

Tabela de contingência Habilitações literárias * Tem a aplicação STAYAWAY instalada no seu telemóvel?

		Tem a aplicação STAYAWAY instalada no seu telemóvel?		Total	
		Sim	Não		
Habilitações literárias	Ensino secundário/ Curso tecnológico/ profissional	Frequência observada	275	381	656
		Frequência esperada	305,8	350,2	656,0
		Resíduos estandardizados	-1,8	1,6	
Licenciatura		Frequência observada	392	445	837
		Frequência esperada	390,2	446,8	837,0
		% em Habilitações literárias	0,1	-0,1	
Mestrado		Frequência observada	144	145	289
		Frequência esperada	134,7	154,3	289,0
		% em Habilitações literárias	0,8	-0,7	
Doutoramento		Frequência observada	125	97	222
		Frequência esperada	103,5	118,5	222,0
		% em Habilitações literárias	2,1	-2,0	
Outro		Frequência observada	8	13	21
		Frequência esperada	9,8	11,2	21,0
		% em Habilitações literárias	-0,6	0,5	
Total		Frequência observada	944	1081	2025
		Frequência esperada	944,0	1081,0	2025,0
		% em Habilitações literárias	46,6%	53,4%	100,0%

a. 0 células (,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 9,79.

Kontos *et al.* (2014),⁶⁹ verificaram que os indivíduos com níveis de escolaridade mais baixo tinham menor probabilidade de utilizar a internet para pesquisas relacionadas com a saúde. Verificaram ainda que os níveis de escolaridade mais baixos estavam associados com uma maior utilização das redes sociais para a saúde enquanto os níveis mais elevados de escolaridade estavam associados a utilização da internet para atividades relacionadas com cuidados de saúde e pesquisa de informações.

Por outro lado, em Beckjord *et al.* (2007),⁷³ Lu *et al.* (2019)⁷⁴ e Walrave *et al.* (2020),⁴⁶ a influência da educação revelou-se não significativa.

Ainda, em Lu *et al.* (2019)⁷⁴ e Walrave *et al.* (2020)⁴⁶, as variáveis grupo etário e género não tiveram influência na intenção de uso de tecnologias da saúde.

4.8 Objetivo 4: Verificar se a proporção de indivíduos que instalaram a aplicação STAYAWAY COVID é superior nas escolas relacionadas com a saúde

Com esta análise pretende-se perceber se a proporção de indivíduos (estudantes, docentes e funcionários não docentes) que instalaram a aplicação STAYAWAY COVID é superior nas escolas relacionadas com a saúde. As escolas consideradas no Gráfico 4.5 foram: Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias (IPCB), Escola Superior de Saúde de Leiria (IPLe), Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (IPL) e Escola Superior de Saúde Do Porto (IPP).

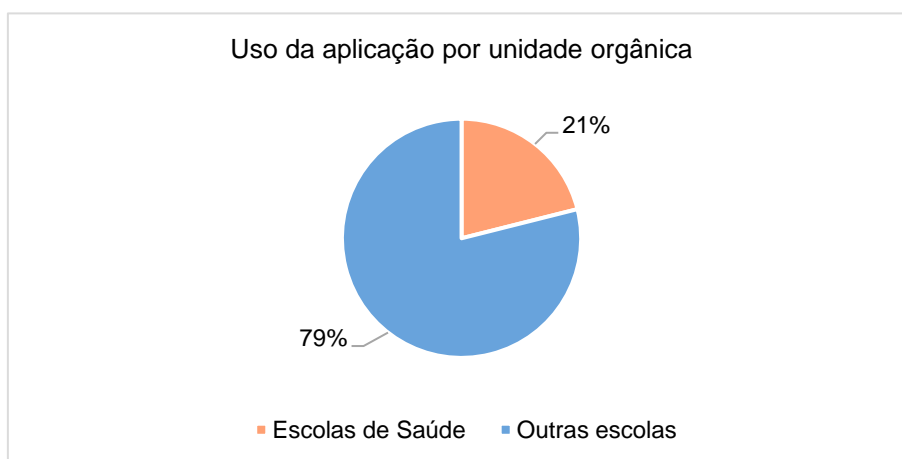


Gráfico 4.5 - Taxa de adesão por unidade orgânica

Johnson *et al.* (2020)⁷⁵, referiram no seu artigo que investigar a opinião dos profissionais de saúde sobre as aplicações de rastreamento de contato é fundamental para o sucesso da sua implementação. Aqui, conforme ilustrado no Gráfico 4.5, apenas 21% dos indivíduos que instalaram a aplicação pertencem às unidades orgânicas relacionadas com a Saúde, pelo que conclui-se que a maioria dos participantes são oriundos de outras escolas não relacionadas com a saúde.

O resultados do inquérito realizado por Kong *et al.* (2020)⁷⁶ a 186 médicos, indicaram que maioria dos médicos demonstraram interesse em aplicações da saúde. Porém, mencionaram a necessidade de melhorias técnicas nestas aplicações como forma de aumentar a sua eficiência e utilidade.⁷⁶

4.9 Objetivo 5: Identificar os construtos associados com a intenção de uso dos não utilizadores da aplicação STAYAWAY COVID, na comunidade académia dos Institutos Politécnicos

Pretende-se identificar o grau de associação entre as variáveis (1) expectativa de desempenho, (2) expectativa de esforço, (3) influência social, (4) condições facilitadoras, (5) preocupações relacionadas com a privacidade, (6) "abertura" à inovação e (7) stresse relacionado com a covid-19 com a variável intenção de uso (IU) dos não utilizadores da aplicação STAYAWAY COVID. Para tal, determinou-se o coeficiente de correlação de *Spearman*. Os resultados estão ilustrados na Tabela 4.12.

Tabela 4.12 - Coeficiente de correlação de *Spearman* - Questionário A

		ED	EE	IS	CF	PP_R	AI	ST	
ró de <i>Spearman</i>	IU	Coef. de Correlação	,662**	,097**	,474**	-,104**	,209**	0,050	,214**
		Sig.(2 ext.)	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,097	0,000
		N	1081	1081	1081	1081	1081	1081	1081
		R ²	0,438	0,009	0,225	0,011	0,044	0,003	0,046

**A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Nota: Classificação correlação de correlação de *Spearman* – Pestana *et al.* (2005, p.179)⁵⁵

< 0,2 -Muito baixa; [0,2 – 0,39] – Baixa; [0,4 – 0,69] – Moderada; [0,7 – 0,89] – Alta e [0,9 – 1] – Muito alta

Legenda: R² - Coeficiente de determinação.

Para um erro tipo I de 0,05, verifica-se na Tabela 4.12 que todas as associações foram estatisticamente significativas, com exceção da associação entre intenção de uso e “abertura” à inovação que apresentou-se como não significativa ($r_s=0,050$). Verifica-se ainda que 43,8% [= $(0,662)^2$] da variação na intenção de uso é explicada pela expectativa de desempenho.

Expectativa de desempenho: O coeficiente de correlação de *Spearman* mostrou associação positiva e moderada entre a intenção de uso e a expectativa de desempenho ($r_s= 0,662$). No estudo desenvolvido por Kukuk (2020)⁶ e no estudo de Walrave *et al.* (2020)⁴⁶, expectativa de desempenho foi identificada como o principal preditor para a adoção de aplicações de rastreamento de contacto. Outros autores que utilizaram a teoria UTAUT, noutros contextos, também chegaram a conclusões idênticas (Apolinário-Hagen *et al.* (2018, 2019)^{42,43}, Liu *et al.* (2019)⁴⁴ e Venkatesh *et al.* (2003)⁴⁰). Assim,

admite-se que uma percepção positiva sobre o desempenho da aplicação, aumenta a probabilidade da sua utilização.

Expectativa de esforço: O coeficiente de correlação de *Spearman* mostrou associação positiva, porém, muito baixa entre a intenção de uso e a expectativa de esforço ($r_s = 0,097$). Por outro lado, observou-se uma associação negativa e muito baixa entre a intenção de uso e condições facilitadoras ($r_s = -0,104$).

Os indivíduos consideram que têm o conhecimento e os recursos necessários, mas não pretendem instalar a aplicação. A fraca associação verificada entre intenção de uso e (1) expectativa de esforço e (2) condições facilitadoras é concordante com os estudos desenvolvidos por KukuK (2020)⁶, Baudier *et al.* (2020)⁷⁷ e Shao *et al.* (2020)⁷⁸ que não identificaram influência destas variáveis na intenção de uso. Isto pode-se explicar pelo tipo da amostra do estudo (comunidade acadêmica) que utilizam as tecnologias com frequência e relativa destreza, não sendo estes construtos relevantes. Contrariamente, Chao (2019)⁷⁹ no seu estudo, que tinha como objetivo investigar os fatores que afetam a intenção de uso dos estudantes de uma aplicação *m-learning*, conclui que a intenção de uso era positivamente influenciada pela expectativa de esforço, porém, essa influência mostrou-se fraca.

A influência social: O teste de correlação de *Spearman* indicou associação positiva e moderada entre a intenção de uso e a influencia social ($r_s = 0,474$). É a segunda variável mais associada com a intenção de uso da aplicação STAYAWAY COVID, explicando 22,5% da variação desta. Este resultado indica que a utilização da STAYAWAY COVID está positivamente associada com a opinião do círculo social dos indivíduos. Estas conclusões são semelhantes às obtidas no estudo de Walrave *et al.* (2020)⁴⁶. Igualmente, Venkatesh *et al.* (2003)⁴⁰, Apolinário-Hagen *et al.* (2019),⁴² Xinyi *et al.* (2019)⁷⁴, Liu *et al.* (2019)⁴⁴, mostraram que a influência social explica a adoção às novas tecnologias. Hsiao *et al.* (2019)⁸⁰, viram ainda que a influência social exerce maior “força” nos grupos etários mais jovens e no género feminino.

Por sua vez, no estudo conduzido por Kukuk (2020)⁶ e por Rodríguez *et al.* (2020)⁶⁸, este construto não foi significativo.

A “abertura” à inovação: O teste de correlação de *Spearman* revelou que este construto não tem significância estatística nesta amostra. Todavia, em Walrave *et al.* (2020)⁴⁶, este construto apresentou uma correlação positiva, explicando 15% da variabilidade de intenção de uso. Também em Slade *et al.* (2015)⁸¹ mostrou significância estatística.

Preocupações relacionadas com a privacidade: Observou-se uma associação positiva e baixa entre a intenção de uso e este construto ($r_s = 0,209$).

Este resultado é diferente do obtido por Walrave *et al.* (2020)⁴⁶, onde as preocupações relacionadas com a saúde apresentaram uma relação inversa com a intenção de uso (valores negativos). De facto, outros estudos demonstraram que as preocupações relacionadas com a saúde influenciam negativamente a adesão às tecnologias móveis (Baudier *et al.* 2020⁷⁷; Wang *et al.*, 2019⁸², Apolinário-Hagen *et al.*, 2019⁴²). Contudo, uma vez que os respondentes do questionário A, não são utilizadores da aplicação, este construto poderá ser interpretado como a perceção da credibilidade da aplicação. Nesse sentido, os resultados teriam base teórica pois outros estudos indicam que quanto maior a perceção da credibilidade, maior será a intenção de uso (Kukuk (2020)⁶, Walrave *et al.* (2020)⁴⁶). Por outro lado, o facto dos itens estarem em escala invertida, poderá ter induzido os participantes a erros na atribuição do valor na escala *Likert*.

Stresse relacionado com a covid-19: O coeficiente de correlação de *Spearman* mostrou uma associação positiva e baixa entre a intenção de uso e este construto ($r_s = 0,214$). No estudo conduzido por Walrave *et al.* (2020)⁴⁶, os valores obtidos para este construto não foram estatisticamente significativos. Não existem outros estudos comparativos pois foi uma variável criada. Todavia, pode-se relacionar com a dimensão ansiedade utilizada noutros modelos, que tem demonstrado relevância na utilização de tecnologias, principalmente nas faixas etárias mais elevadas⁸³.

Com o objetivo de verificar o ajustamento do modelo tendo em conta os valores do coeficiente de correlação de *Spearman* obtidos, recalculou-se os índices de qualidade de ajustamento excluindo três dos construtos que apresentaram associações com a intenção de uso inferiores a dois, nomeadamente: (1) expectativa de esforço, (2) condições facilitadoras e (3) “abertura” à inovação.

Conforme ilustrado na Tabela 4.13 o modelo alterado II apresentou um ajustamento muito bom, pelo que será o mais adequado.

Tabela 4.13 - Índice de ajustamento para o modelo alterado II – questionário A

Índice	Valores de Referência	Modelo Alterado II
χ^2	Quanto menor, melhor	208,032
$\chi^2/g.l.$	]2;5] - Ajustamento sofrível	2,600
CFI	$\geq 0,95$ -Ajustamento muito bom	0,988
TLI	$\geq 0,95$ - Ajustamento muito bom	0,984
RMSEA	$\leq 0,05$ -Ajustamento muito bom	0,038
SRMR	$\leq 0,08$	0,0324

Fonte: Marôco (2014, p.55)⁵⁹ e Schreiber *et al.* (2006, p.330)⁶⁵

Legenda: χ^2 (qui-quadrado); $\chi^2/g.l.$ (qui-quadrado a dividir pelo número de graus de liberdade); CFI (*Comparative Fit Index*); TLI (*Tucker-Lewis index*); RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*), SRMR (*Standardized Root Mean Squared Residual*).

4.10 Objetivo 6: Identificar os construtos associados com a intenção de continuidade de uso dos utilizadores da aplicação STAYAWAY COVID, na comunidade académia dos Institutos Politécnicos

Para identificar o grau de associação entre as variáveis (1) expectativa de desempenho, (2) expectativa de esforço, (3) influência social, (4) condições facilitadoras, (5) preocupações relacionadas com a privacidade, (6) "abertura" à inovação e (7) stresse relacionado com a covid-19 e a variável intenção de continuidade de uso (ICU) dos utilizadores da aplicação STAYAWAY COVID, determinou-se o coeficiente de correlação de *Spearman*. Os resultados estão ilustrados na Tabela 4.14.

Tabela 4.14 - Coeficiente de correlação de *Spearman* - Questionário B

		ED1	EE1	IS1	CF1	PP1_R	AI1	ST1	
rô de <i>Spearman</i>	ICU	Coef. de Correlação	,555**	,411**	,413**	,440**	,344**	,176**	,103**
		Sig.(2 ext.)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
		N	944	944	944	944	944	944	944
		R ²	0,31	0,17	0,17	0,19	0,12	0,03	0,01

**A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Nota: Classificação correlação de correlação de *Spearman* – Pestana *et al.* (2005, p.179)⁵⁵

< 0,2 -Muito baixa; [0,2 – 0,39] – Baixa; [0,4 – 0,69] – Moderada; [0,7 – 0,89] – Alta e [0,9 – 1] – Muito alta

Legenda: R² - Coeficiente de determinação.

Expectativa de desempenho: O coeficiente de correlação de *Spearman* mostrou associação positiva e moderada entre a intenção de uso e a expectativa de desempenho ($r_s = 0,555$). À semelhança do questionário A, aqui também é o construto mais associado com a intenção de continuidade de uso, explicando 31% da sua variação [= $(0,555)^2$]. Por outro lado, a **influência social** também mostrou uma associação moderada com a intenção de continuidade de uso. Estes resultados são consistentes com o estudo desenvolvido por Zhao *et al.* (2020)⁸⁴, que identificaram uma influência “dramática” da expectativa de desempenho e da influência social na intenção de continuidade de uso de aplicações móveis durante a pandemia da covid-19.

No estudo realizado por Zhou *et al.* (2014)⁸⁵, concluiu-se que a influência social e as **preocupações relacionadas com a privacidade** tinham um efeito positivo e negativo, respetivamente, na intenção de continuidade de uso. Resultados diferentes aos resultados obtidos no presente estudo, pois as preocupações relacionadas com a privacidade apresentaram uma associação positiva com a intenção de continuidade de uso ($r_s = 0,344$). Conforme anteriormente mencionado, o facto de o construto apresentar itens em escala invertida, poderá ter induzido os participantes a erros na atribuição do valor na escala *Likert*.

A **expectativa de esforço e condições facilitadoras** mostraram uma associação moderada e positiva com a intenção de continuidade de uso, contrariamente ao obtido para o questionário A. No estudo de Zhao *et al.* (2020)⁸⁴, expectativa de esforço também revelou uma influência significativa, porém, negativa com a intenção de continuidade de uso. No estudo de Sivakumar *et al.* (2018)⁸⁶, a expectativa de esforço e as condições facilitadoras não demonstraram relação com a intenção de continuidade de uso de aplicações móveis. De acordo com Zhao *et al.* (2020)⁸⁴, expectativa de esforço torna-se irrelevante após a fase inicial porque os utilizadores tornam-se familiarizados com a aplicação e as dificuldades iniciais são superadas.

Os construtos “**abertura**” à **inovação** e **stresse relacionado com a covid-19** apresentaram associações muito baixas com a intenção de continuidade de uso ($r_s < 0,2$). Assim, com o objetivo de melhorar a validade do construto, recalculou-se os índices de qualidade de ajustamento excluindo estes construtos. Conforme ilustrado na Tabela 4.15 o modelo alterado II apresentou um bom ajustamento.

Tabela 4.15 - Índice de ajustamento para o modelo alterado II e III – questionário B

Índice	Valores de referência	Modelo Alterado II	Modelo Alterado III
χ^2	Quanto menor, melhor	456,361	234,864
$\chi^2/g.l.$	]2;5] - Ajustamento sofrível	3,803	2,936
CFI	$\geq 0,95$ -Ajustamento muito bom	0,969	0,982
TLI	$\geq 0,95$ - Ajustamento muito bom	0,960	0,977
RMSEA	$\leq 0,05$ -Ajustamento muito bom	0,055	0,045
SRMR	$\leq 0,08$	0,0423	0,0331

Fonte: Marôco (2014, p.55)⁵⁹ e Schreiber *et al.* (2006, p.330)⁶⁵

Legenda: χ^2 (qui-quadrado); $\chi^2/g.l.$ (qui-quadrado a dividir pelo número de graus de liberdade); CFI (*Comparative Fit Index*); TLI (*Tucker-Lewis index*); RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*), SRMR (*Standardized Root Mean Squared Residual*).

Conforme ilustrado na Tabela 4.15, a remoção dos construtos “abertura” à inovação e stresse relacionado com a covid-19 do modelo estrutural originou um bom ajustamento, porém com valores de $\chi^2/g.l.$ superiores a 2. Observou-se também que ao excluir do modelo os mesmos construtos excluídos no questionário A, nomeadamente, expectativa de esforço, condições facilitadoras e “abertura” à inovação (consultar Tabela 4.13, p.49) o modelo B sofre melhorias significativas (Tabela 4.15, coluna modelo alterado III), com um ajustamento muito bom, pelo que será o mais adequado.

5. Conclusão e recomendações

Este estudo pretendia identificar quais os fatores associados com a adesão à aplicação móvel STAYAWAY COVID, na comunidade dos Institutos Politécnicos Portugueses.

Para tal recorreu-se a um protocolo de investigação baseado no questionário *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*, elaborado por Walrave *et al.* (2020)⁴⁶, para o estudo “*Ready or Not for Contact Tracing*”. Foram criadas duas versões do questionário, designadamente, versão A (preenchido por indivíduos que não utilizam a aplicação) e versão B (preenchido por indivíduos que utilizam a aplicação).

Relativamente a estrutura dos questionários (objetivo 1), ambos apresentaram fiabilidade e validade. No questionário A os índices de qualidade indicaram um ajustamento aceitável do modelo inicial. Porém, com a exclusão dos construtos expectativa de esforço, condições facilitadoras e “abertura” à inovação, os índices sofreram melhorias significativas. No questionário B, a exclusão desses construtos também origina um modelo com um melhor ajustamento. Este resultado pode-se explicar pelo tipo da amostra do estudo (comunidade académica), que utilizam as tecnologias com frequência e relativa destreza, não sendo estes construtos relevantes. Assim, recomenda-se que futuras investigações considerem a reestruturação (morfológica e sintática) dos itens ou a exclusão total destes construtos. Para tal, recomenda-se ainda a realização da Análise Fatorial Exploratória para melhor definir “o número de fatores que se deve reter de forma a representar e resumir, apropriadamente, a informação presente nas variáveis originais”⁶².

Para o questionário B, recomenda-se ainda a adição de um construto que meça a satisfação dos utilizadores, pois estudos revelam que esta é uma dimensão importante para explicar a intenção de continuidade de uso (Chao, 2019⁷⁹; C.C., 2020⁸⁷; Zhao, 2020⁸⁴).

Verificou-se associação estatisticamente significativa entre a instalação da aplicação STAYAWAY COVID e (1) o género, (2) o grupo etário e (3) as habilitações literárias (objetivo 3). E, verificou-se ainda que a proporção de indivíduos que instalaram a aplicação é inferior nas escolas relacionadas com a saúde (objetivo 4).

A expectativa de desempenho surge como o construto mais associado com a intenção de uso e a intenção de continuidade de uso da STAYAWAY COVID na comunidade académica do IPL, IPP, IPCB e IPLe (objetivo 5 e 6). De facto, as principais críticas efetuadas à aplicação, pelos participantes, são relativas ao seu desempenho, nomeadamente, no processo de notificação e de geração dos códigos (objetivo 2). As pessoas indicaram que (1) não receberam os códigos mesmo após vários pedidos e (2)

não foram notificadas pela aplicação mesmo após o contacto com familiares/amigos infetados.

A perceção do baixo desempenho da aplicação, motivou a sua desinstalação por parte de alguns indivíduos. Se as pessoas não recebem os códigos para notificar, que é uma das principais funções da aplicação, ela perde “força” e utilidade. Sendo este construto muito importante para a utilização da STAYAWAY COVID, é importante criar soluções que promovam a melhoria da sua performance. Nos três pontos subsequentes, colocam-se algumas recomendações neste sentido (objetivo 7).

(1) Sugere-se que a obtenção do código não dependa dos profissionais de saúde, que estão sobrecarregados com as suas rotinas diárias, mas seja um processo mais célere, por exemplo, o aproveitamento do código do teste PCR. Para verificar a exequibilidade desta ideia, questionou-se o INESC TEC e a resposta foi a seguinte: *“A app está preparada pra receber e agilizar a introdução dos códigos via SMS. Depende da DGS fazê-lo.”* Assim, a sugestão vai no sentido de a Direção-Geral da Saúde alterar o atual processo de geração de códigos tornando-o automático.

(2) Sugere-se a criação de uma nova área com informações do número de casos diários por região e a evolução da vacinação, por exemplo. A aplicação é bastante simplista e poderia agregar mais informações relevantes para aumentar a sua interação com os utilizadores e, conseqüentemente, a expectativa de desempenho. Os participantes no estudo também deixaram algumas sugestões nesse sentido. Alguns exemplos: (1) *“Adicionar informações importantes relacionadas com a covid nas diferentes regiões: casos positivos, evolução da vacinação, óbitos, etc.”*, (2) *“Criar áreas de esclarecimento de dúvidas”* e (3) *“Informar os utilizadores do número de notificações diárias/semanais da app”*. A resposta do INESC TEC sobre estas possibilidades foi: *“A aplicação está preparada para apresentar quaisquer informações que a DGS entenda pertinentes. A aplicação não faz nem fará qualquer filtro geográfico automático (eg. via GPS), poderá permitir que essa informação seja introduzida explicitamente pelo utilizador.”*

(3) E poderia agrega-se o certificado digital da vacina à aplicação ou até criar um sistema de códigos QR para o acesso às lojas também associado à aplicação.

A influência social revelou-se também um construto importante, quer para a intenção de uso quer para a intenção de continuidade de uso da aplicação STAYAWAY COVID (objetivo 5 e 6). Cerca de 62% dos indivíduos que não usam a aplicação revelaram que as pessoas mais próximas não aconselham a utilização da mesma. No caso dos indivíduos que usam a aplicação essa percentagem foi de 38%. O envolvimento dos profissionais de saúde, principalmente os médicos de família, no processo de divulgação

deste tipo de tecnologias poderá melhorar este construto, devido a sua notoriedade e credibilidade junto da população. Por outro lado, A comunicação social, apesar da sua magnitude não ter sido objeto desta análise, tem peso na construção da opinião pública e, conseqüentemente, na influência social. Assim, torna-se crucial a delineação de um plano de comunicação que explique as funcionalidades e potencialidades da aplicação de forma simples, direta e apelativa. O Marketing de saúde é uma área pouco explorada. Porém, uma poderosa ferramenta, na medida em que permite informar e consciencializar a população e, se bem elaborada, tem resultados bastante positivos na mudança de comportamentos.

O construto preocupações relacionadas com a privacidade apresentou baixa associação com a intenção de uso e com a intenção de continuidade de uso da aplicação STAYAWAY COVID (objetivo 5 e 6). Apenas 11% dos indivíduos que usam a aplicação ficam preocupados com a sua privacidade e 39% dos que não usam, ficariam preocupadas se usassem. No entanto, alguns participantes manifestaram alguns receios sobre a possível violação de dados. Assim, é recomendável que o plano de comunicação responda às questões: Quando e como são recolhidos os dados? E para que finalidade?

A última recomendação, vai no sentido de tornar a aplicação mais inclusiva. Em Portugal, a instalação da aplicação é apenas possível para telemóveis com sistemas operativos iOS (Apple), Android (Google) e Huawei. E mesmo dentro destes sistemas operativos existem limitações. De acordo com a informação facultada pelo INESC TEC, “a percentagem de pessoas que não podem instalar a *app* porque o telemóvel não permite é 40%”. Ainda que a tecnologia tenha as suas limitações, será importante prever uma alternativa viável para as pessoas que não têm os recursos necessários para utilizá-la. A taxa de utilização da STAYAWAY COVID na amostra do estudo foi de 46,6%. Alguns participantes (8%) indicaram que não têm a aplicação, mas gostariam de a ter. O motivo poderá dever-se a incompatibilidades dos sistemas operativos. Para colmatar essas incompatibilidades de sistemas, o exemplo supramencionado dos *tokens* em Singapura (secção 2.2, p.8) deveria ser considerado. Estes dispositivos são portáteis, simples de manusear e não registam dados pessoais. Funcionam através da troca de sinais *Bluetooth* com outros *tokens* e/ou telemóveis. Se uma pessoa testar positivo à covid-19, deverá mostrar o *token* às autoridades de saúde para realizarem os procedimentos de notificação subsequentes.¹Os *tokens* poderão contribuir para o

¹Consultar:<https://www.todayonline.com/singapore/explainer-how-tracetogogether-token-works-where-collect-it>

aumento da taxa de adesão na (1) população mais idosa, (2) entre os mais céticos relativamente à proteção de dados e (3) entre aqueles cujos dispositivos não permitem a instalação da STAYAWAY COVID. Contudo, embora não contemplado neste trabalho, aconselha-se a análise prévia da relação custo/benefício para a aquisição e implementação destes dispositivos.

Em giza de conclusão, a STAYAWAY COVID é uma ferramenta com uma grande potencialidade para o combate de uma pandemia desta magnitude. Porém, a perceção reduzida acerca do seu funcionamento e desempenho, são entraves ao incremento da sua taxa de adesão (quicá ainda reversível). E, com a aceleração do processo de vacinação contra a covid-19 e o aproximar da “desejada” imunidade de grupo, certamente, esta aplicação perderá utilidade. Assim, será compreensível que muitas sugestões aqui deixadas não serão implementadas pois acarretaria custos excessivos, por agora, injustificáveis. Não obstante dessa possibilidade, considera-se importante partilhar estes resultados com as entidades competentes, nomeadamente, o INESC TEC e a DGS, de modo que possam desenvolver estratégias de melhorias e de promoção da STAYAWAY COVID assim como definir medidas a aplicar em futuras crises sanitárias que possamos vir a enfrentar.

Para sensibilização e esclarecimento dos participantes no estudo e da comunidade académica no geral, serão ainda enviados para os quatro Institutos Politécnicos, em formato de *poster* (Consultar Apêndice 9.14), os principais resultados obtidos e os esclarecimentos dados pelo INESC TEC sobre as questões mais frequentes colocadas pelos participantes. Assim, espera-se poder contribuir para o aumento da usabilidade da STAYAWAY COVID nos Institutos Politécnicos e da comunidade portuguesa em geral. Contudo, a presente amostra não é representativa da população portuguesa, pelo que os resultados obtidos não podem ser generalizados. Ainda assim, é possível ter um reflexo das variáveis que poderão estar associadas com a adesão à aplicação STAYAWAY COVID nestas comunidades académicas.

“Proteja-se a si e aos outros!”

6. Limitações do estudo

Não foi possível garantir a participação individualizada no preenchimento dos questionários. O *Google Form* permite a opção “limitar a uma resposta por participante”, contudo para tal, os participantes teriam de iniciar sessão no Google. Assim, para não limitar a adesão à participação, visto que nem todas as pessoas têm uma conta google, não se definiu esse critério.

A retroversão foi realizada por um intérprete em que a língua materna não era o inglês, apesar de viver há mais de 10 anos no Reino Unido. Porém, assume-se que este facto pode induzir algum viés.

Contrariamente ao realizado pelos autores originais, optou-se no presente estudo por apresentar os itens de forma aleatória nos questionários.

Por fim, os resultados deste estudo não poderão ser generalizados para a população dada a técnica de amostragem utilizada (não probabilística por conveniência). Porém, permitiu criar um retrato da usabilidade da STAYAWAY COVID, identificar os pontos que podem ser melhorados para aumentar a adesão e validar a utilização deste questionário para futuras investigações na área das tecnologias móveis da saúde.

7. Referências bibliográficas

1. Direção-Geral da Saúde. Informações Gerais sobre o vírus e a doença [Internet]. 2021 [cited 2021 Feb 7]. Available from: <https://covid19.min-saude.pt/category/perguntas-frequentes/>
2. World Health Organisation. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. 2021 [cited 2021 Feb 7]. Available from: <https://covid19.who.int/>
3. Direção-Geral da Saúde. Situação Epidemiológica em Portugal [Internet]. 2021 [cited 2021 Feb 12]. Available from: <https://covid19.min-saude.pt/relatorio-de-situacao/>
4. Rajan S, Cylus J, McKee M. Successful find-test-trace-isolate-support systems: How to win at snakes and ladders. *Eurohealth* (Lond). 2020;26(2):34–9.
5. Dias V, Dias J, Barros R, Freire T, Pereira JO, Oliveira R, et al. Avaliação de impacto sobre a proteção de dados - Sistema STAYAWAY COVID. Vol. V.2.0. 2020.
6. Kukuk L. Analyzing Adoption of COVID-19 Contact Tracing Apps Using UTAUT [Internet]. Enschede: University of Twente, Faculty of Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science; 2020. p. 1–8. Available from: http://essay.utwente.nl/81983/1/Kukuk_BA_EEMCS.pdf
7. World Health Organization. Ethical considerations to guide the use of digital proximity tracking technologies for COVID-19 contact tracing. 2020;(May):6.
8. eHealth Network. Mobile applications to support contact tracing in the EU's fight against COVID-19. Eu report Common EU Toolbox Memb States Version 10 15042020 [Internet]. 2020;Version 1.:44. Available from: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/covid-19_apps_en.pdf
9. Altshuler TS, Aridor-Hershkovitz R. From Top Down to Bottom Up [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 7]. Available from: <https://en.idi.org.il/articles/32932>
10. Direção-Geral da Saúde. Plano de Saúde para o Outono-Inverno 2020-21 - XXII Governo - Versão não consolidada [Internet]. 2020. Available from: <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/plano-da-saude-para-o-outono-inverno-2020-2021-pdf.aspx>
11. European Commission. eHealth : Digital health and care [Internet]. [cited 2021 Feb 7]. Available from: https://ec.europa.eu/health/ehealth/home_pt
12. European Commission. Market study on telemedicine. *Eur Comm* [Internet]. 2018;(October):132. Available from: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/2018_provision_marketstudy_telemedicine_en.pdf
13. European Commission. GREEN PAPER on mobile Health ('mHealth'). *Encyclopedia of Information Science and Technology*, Third Edition. 2014.
14. Pawar P, Jones V, van Beijnum B, Hermens H. A framework for the comparison of mobile patient monitoring systems. *J Biomed Inform* [Internet]. 2012;45(3):544–56. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbi.2012.02.007>
15. International Pharmaceutical Federation. mHealth Use of Mobile Health Tools in Pharmacy Practice 2019 [Internet]. 2019. Available from: www.fip.org
16. Ministério do Planeamento. Estratégia Portugal 2030 - Documento de Enquadramento Estratégico [Internet]. 2015. p. 80. Available from: <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/comunicacao/documento?i=resolucao-do-conselho-de-ministros-que-aprova-a-estrategia-portugal-2030>
17. Serviço Nacional da Saúde. Transparência - Consultas em Telemedicina [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 7]. Available from: <https://transparencia.sns.gov.pt/explore/dataset/consultas-em-telemedicina/export/?disjunctive.regiao&disjunctive.instituicao&sort=tempo>

18. Directorate-General for Communications Networks Content and Technology D-C. Use of Internet and Online Activities-Shaping Europe's digital future [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 18]. Available from: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/use-internet-and-online-activities?etrans=pt>
19. Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS). MySNS Seleção [Internet]. 2021 [cited 2021 Feb 7]. Available from: <https://www.mysns.min-saude.pt/mysns-selecao/>
20. Direção Geral da Saúde. Direção-Geral da Saúde publica norma sobre rastreio de contactos - COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 9]. Available from: <https://covid19.min-saude.pt/direcao-geral-da-saude-publica-norma-sobre-rastreio-de-contactos/>
21. INESC TEC, ISPUP, Keyruptive, Ubirider. STAYAWAY COVID - Rastreio de proximidade pan-europeu com preservação de privacidade. 2020. p. 7.
22. Ahmed N, Michelin RA, Xue W, Ruj S, Malaney R, Kanhere SS, et al. A Survey of COVID-19 Contact Tracing Apps. *IEEE Access*. 2020;8:25.
23. Dar A, Lone A, Zahoor S, Khan A, Naaz R. Applicability of mobile contact tracing in fighting pandemic (COVID-19): Issues, challenges and solutions. *Comput Sci Rev*. 2020;38(January):15.
24. Jamrisko M, Lu W, Tanzi A. South Korea Leads World in Innovation as U.S. Exits Top Ten [Internet]. Bloomberg. 2021 [cited 2021 Feb 13]. Available from: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-03/south-korea-leads-world-in-innovation-u-s-drops-out-of-top-10>
25. COVID-19 National Emergency Response Center, Epidemiology & Case Management Team, Korea Centers for Disease Control & Prevention. Contact Transmission of COVID-19 in South Korea: Novel Investigation Techniques for Tracing Contacts. *Osong Public Heal Res Perspect*. 2020;11(1):60–3.
26. Hsu J. The Dilemma of Contact- Tracing Apps. *IEEE Spectr*. 2020;(October):56–9.
27. Zastrow M. South Korea is reporting intimate details of COVID-19 cases: has it helped? [Internet]. *Nature*. NLM (Medline); 2020 [cited 2021 Feb 9]. Available from: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00740-y>
28. Reuters. Singapore COVID-19 contact-tracing data accessible to police [Internet]. 2021 [cited 2021 Feb 23]. Available from: <https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-singapore-contact-tra/singapore-covid-19-contact-tracing-data-accessible-to-police-idUSL4N2JF1RD?edition-redirect=uk>
29. Nikkei Asia. How Singapore fights COVID with contact tracing: 5 things to know [Internet]. november. 2020 [cited 2021 Feb 9]. Available from: <https://asia.nikkei.com/Spotlight/Coronavirus/How-Singapore-fights-COVID-with-contact-tracing-5-things-to-know>
30. Sagar M. Before you #TraceTogether, the team first #TestsTogether [Internet]. October. 2020 [cited 2021 Feb 9]. Available from: <https://opengovasia.com/before-you-tracetgether-the-team-first-teststogether/>
31. Keong CH. TraceTogether saga: Timeline of key developments [Internet]. February. 2021 [cited 2021 Feb 9]. Available from: https://in.news.yahoo.com/trace-together-saga-timeline-key-developments-061432346.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLnNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAALA1F0M169QCLxYQ4jVJlaMdzhCJzIDpqw d3XW-2mn8Rj_mIBnSMXsCEjcOnmiuVj2pl-HDgv9hF4syVV87JY4S
32. Liang F. COVID-19 and Health Code: How Digital Platforms Tackle the Pandemic in China. *Soc Media + Soc* [Internet]. 2020;4. Available from: <https://doi.org/10.1177/2056305120947657>
33. Almonacid Díaz C. Consideraciones teóricas y éticas del reconocimiento facial de las emociones en contexto de pandemia. *Veritas*. 2020;46(46):55–75.

34. Esteves JL. COVID-19 e o Direito. *Rev da Fac Direito da Univ Lisboa*. 2020;LXI:321–36.
35. Comissão Nacional De Proteção de Dados. Deliberação 2020/277, Processo PRE/2020/6 [Internet]. 2020. p. 23. Available from: <https://www.cnpd.pt/decisooes/deliberacoes/>
36. Hoffman AS, Jacobs B, van Gastel B, Schraffenberger H, Sharon T, Pas B. Towards a seamless ethics of Covid-19 contact tracing apps? *Ethics Inf Technol* [Internet]. 2020;(0123456789). Available from: <https://doi.org/10.1007/s10676-020-09559-7>
37. Salathé M, Cattuto C. COVID-19 Response : What Data Is Necessary For Digital Proximity Tracing? 2020;1–3.
38. Walrave M, Waeterloos C, Ponnet K. Adoption of a contact tracing app for containing COVID-19: A health belief model approach. *JMIR Public Heal Surveill*. 2020;6(3):1–10.
39. Presidência do Conselho de Ministros. Proposta de Lei n.º 62/XIV, 14 de outubro de 2020. 2020. p. 5.
40. Venkatesh V, Morris MG, Davis GB, Davis FD. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *Manag Inf Syst Q*. 2003;27:425–78.
41. Gannon B, Davis R, Kuhns LM, Rodriguez RG, Garofalo R, Schnall R. A mobile sexual health app on empowerment, education, and prevention for young adult men (MyPEEPS mobile): Acceptability and usability evaluation. *J Med Internet Res*. 2020;22(4):11.
42. Apolinário-Hagen J, Hennemann S, Fritsche L, Drüge M, Breil B. Determinant Factors of Public Acceptance of Stress Management Apps: Survey Study. *JMIR Ment Heal*. 2019;6(11):22.
43. Apolinário-Hagen J, Menzel M, Hennemann S, Salewski C. Acceptance of mobile health apps for disease management among people with multiple sclerosis: web-based survey study. *JMIR Form Res*. 2018;2(2):1–18.
44. Liu D, Maimaitijiang R, Gu J, Zhong S, Zhou M, Wu Z, et al. Using the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) to investigate the intention to use physical activity apps among university students in Guangzhou, China: Cross-sectional survey. *JMIR mHealth uHealth*. 2019;7(9):1–9.
45. Reading M, Baik D, Beauchemin M, Hickey KT, Merrill JA. Factors influencing sustained engagement with ECG self-monitoring: Perspectives from patients and health care providers. *Appl Clin Inform*. 2018;9(4):772–81.
46. Walrave M, Waeterloos C, Ponnet K. Ready or Not for Contact Tracing? Investigating the Adoption Intention of COVID-19 Contact-Tracing Technology Using an Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model. *Cyberpsychology, Behav Soc Netw*. 2020;1–7.
47. LeRouge CM, Hah H, Deckard GJ, Jiang H. Designing for the Co-use of consumer health technology in self-management of adolescent overweight and obesity: Mixed methods qualitative study. *JMIR mHealth uHealth*. 2020;8(6):13.
48. Westcott R, Ronan K, Bambrick H, Taylor M. Expanding protection motivation theory: Investigating an application to animal owners and emergency responders in bushfire emergencies. *BMC Psychol*. 2017;5(13):1–14.
49. Peer W van, Hakemulder J, Zyngier S. *Scientific Methods for the Humanities* [Internet]. Amsterdam, Netherlands: John Benjamins Publishing Company; 2012. (Linguistic Approaches to Literature). Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=456521&site=ehost-live&scope=site>
50. Universidade do Porto. Desenhos de estudo - Classificação dos desenhos de estudo. 2015;2–3. Available from: http://stat2.med.up.pt/cursop/print_script.php3?capitulo=desenhos_estudo&num

- ero=3&titulo=Desenhos de estudo
51. Sarmiento M. Metodologia científica para a elaboração, escrita e apresentação de teses. Editora UL, editor. Lisboa; 2013. 319 p.
 52. Van de Vijver F, Hambleton RK. Translating Tests: Some Practical Guidelines. *Eur Psychol*. 2006;1(2):89–99.
 53. Sousa VD, Rojjanasrirat W. Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: A clear and user-friendly guideline. *J Eval Clin Pract*. 2011;17(2):268–74.
 54. Carvalho M. Webinar - Validação de instrumentos de recolha de dados através de testes estatísticos [Internet]. Unidade de Investigação do IPSantarém; 2021. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=5jporxBJDU>
 55. Pestana MH, Gageiro JN. Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS. 4ª ed. rev. Lisboa: Edições Sílabo; 2005. 690 p.
 56. Marôco J. Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Laboratório Psicol*. 2006;4(1):65–90.
 57. Hill MM, Hill A. Investigação por questionário. 2ª ed. 5ª. Lisboa: Sílabo; 2012. 377 p.
 58. Valentini F, Damásio BF, Valentini F, Damásio BF. Average Variance Extracted and Composite Reliability: Reliability Coefficients. *Psicol Teor e Pesqui* [Internet]. 2016;32(2):1–7. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-37722016000200225&lng=en&nrm=iso&tling=pt%5Cnhttp://www.scielo.br/pdf/ptp/v32n2/1806-3446-ptp-32-02-e322225.pdf%5Cnhttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-37722016000200225#
 59. Marôco J. Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software & aplicações. 2ª ed. Portugal: Pêro Pinheiro; 2014. 389 p.
 60. Child D. The Essentials of Factor Analysis. Vol. 3rd ed., Continuum. London: Continuum; 2006.
 61. Marôco J, Bispo R. Estatística aplicada às ciências sociais e humanas. 1ª ed. Lisboa: Climepsi Editores; 2003. 358 p.
 62. Marôco J. Análise estatística com o SPSS Statistics. 5ª ed. Portugal: ReportNumber; 2011. 990 p.
 63. Hazra A, Gogtay N. Biostatistics Series Module 6: Correlation and Linear Regression. *Indian J Dermatol*. 2016;61(6):593–601.
 64. CNECV. Integridade na Investigação Científica - Recomendação [Internet]. Lisboa; 2018 [cited 2021 Feb 16]. p. 18. Available from: <https://www.cnecv.pt/en/integridade-na-investigacao>
 65. Schreiber JB, Nora A, Stage FK, Barlow EA, King J. Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results : A Review. *Heldref Publ*. 2006;99 No.6:323–37.
 66. Akinbi A, Forshaw M, Blinkhorn V. Contact tracing apps for the COVID-19 pandemic: a systematic literature review of challenges and future directions for neo-liberal societies. *Heal Inf Sci Syst* [Internet]. 2021;9(1). Available from: <https://doi.org/10.1007/s13755-021-00147-7>
 67. Bhattacharjee A. Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-Confirmation Model. *Manag Inf Syst Q*. 2001;25(3):351–70.
 68. Romero-Rodríguez JM, Alonso-García S, Marín-Marín JA, Gómez-García G. Considerations on the implications of the internet of things in spanish universities: The usefulness perceived by professors. *Futur Internet*. 2020;12(8):1–13.
 69. Kontos E, Blake KD, Chou WYS, Prestin A. Predictors of ehealth usage: Insights on the digital divide from the health information national trends survey 2012. *J Med Internet Res*. 2014;16(7):1–16.
 70. Breil B, Kremer L, Hennemann S, Apolinário-Hagen J. Acceptance of mHealth

- apps for self-management among people with hypertension. *Stud Health Technol Inform.* 2019;267:282–8.
71. Arning K, Ziefle M. Understanding age differences in PDA acceptance and performance. *Comput Human Behav.* 2007;23(6):2904–27.
 72. Wrzosek N, Zimmermann A, Balwicki Ł. Doctors' perceptions of e-prescribing upon its mandatory adoption in Poland, using the unified theory of acceptance and use of technology method. *Healthc.* 2020;8(4):13.
 73. Beckjord EB, Rutten LJF, Squiers L, Arora NK, Volckmann L, Moser RP, et al. Use of the internet to communicate with health care providers in the United States: Estimates from the 2003 and 2005 Health Information National Trends Surveys (HINTS). *J Med Internet Res.* 2007;9(3).
 74. Lu X, Zhang R, Zhu X. An empirical study on patients' acceptance of physician-patient interaction in online Health Communities. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(24).
 75. Johnson SB, Butcher F. Doctors during the COVID-19 pandemic: What are their duties and what is owed to them? *J Med Ethics.* 2021;47(1):12–5.
 76. Kong T, Scott MM, Li Y, Wichelman C. Physician attitudes towards—and adoption of—mobile health. *Digit Heal.* 2020;6:1–10.
 77. Baudier P, Kondrateva G, Ammi C. The future of Telemedicine Cabin? The case of the French students' acceptability. *Futures [Internet].* 2020;122(May):102595. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102595>
 78. Shao D, Lee IJ. Acceptance and influencing factors of social virtual reality in the urban elderly. *Sustain.* 2020;12(22):1–19.
 79. Chao CM. Factors determining the behavioral intention to use mobile learning: An application and extension of the UTAUT model. *Front Psychol.* 2019;10(JULY):1–14.
 80. Hsiao CH, Chang JJ, Tang KY. Exploring the influential factors in continuance usage of mobile social Apps: Satisfaction, habit, and customer value perspectives. *Telemat Informatics [Internet].* 2016;33(2):342–55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tele.2015.08.014>
 81. Slade E, Dwivedi Y, Piercy N, Williams M. Modeling Consumers' Adoption Intentions of Remote Mobile Payments in the United Kingdom: Extending UTAUT with Innovativeness, Risk, and Trust. *Psychol Mark [Internet].* 2015;32:860–73. Available from: <http://eprints.lancs.ac.uk/23431/>
 82. Wang MY, Zhang PZ, Zhou CY, Lai NY. Effect of emotion, expectation, and privacy on purchase intention in WeChat health product consumption: The mediating role of trust. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(20):19.
 83. Czaja SJ, Charness N, Fisk AD, Hertzog C, Nair SN, Rogers WA, et al. Factors predicting the use of technology: Findings from the Center for Research and Education on Aging and Technology Enhancement (CREATE). *Psychol Aging.* 2006;21(2):333–52.
 84. Zhao Y, Bacao F. What factors determining customer continuingly using food delivery apps during 2019 novel coronavirus pandemic period? *Int J Hosp Manag [Internet].* 2020;91(May):102683. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102683>
 85. Zhou T, Li H. Understanding mobile SNS continuance usage in China from the perspectives of social influence and privacy concern. *Comput Human Behav [Internet].* 2014;37:283–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2014.05.008>
 86. Chopdar PK, Sivakumar VJ. Understanding continuance usage of mobile shopping applications in India: the role of espoused cultural values and perceived risk. *Behav Inf Technol [Internet].* 2019;38(1):42–64. Available from: <https://doi.org/10.1080/0144929X.2018.1513563>

87. C.C S, Prathap SK. Continuance adoption of mobile-based payments in Covid-19 context: an integrated framework of health belief model and expectation confirmation model. *Int J Pervasive Comput Commun*. 2020;16(4):351–69.
88. Gonzales Jr I, Santos E, Silva A, Miranda M, Oliveira R, Daltro E, et al. Teoria Unificada De Aceitação E Uso Da Tecnologia: Revisão Do Utaut Como Estrutura Conceitual Em Eventos Científicos Brasileiros. 2017;305–20.
89. Bu F, Wang N, Jiang B, Liang H. “Privacy by Design” implementation: Information system engineers’ perspective. *Int J Inf Manage* [Internet]. 2020;53(March):102124. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102124>
90. Instituto Nacional de Estatística. Portal do INE - Proporção de indivíduos com idade entre 16 e 74 anos que utilizaram comércio eletrónico para fins privados nos 12 meses [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 3]. Available from: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0009995&contexto=bd&selTab=tab2
91. Instituto Nacional de Estatística. Portal do INE - Proporção de agregados domésticos privados com pelo menos um indivíduo com idade entre 16 e 74 anos e com ligação à Internet em casa [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 3]. Available from: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0001031&contexto=bd&selTab=tab2
92. Instituto Nacional de Estatística. Portal do INE - Proporção de indivíduos com idade entre 16 e 74 anos que utilizaram Internet nos 12 meses anteriores à entrevista [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 3]. Available from: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0010001&contexto=bd&selTab=tab2
93. Instituto Nacional de Estatística. Portal do INE - Tipo de actividades efectuadas na Internet (saúde) [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 3]. Available from: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0006680&contexto=bd&selTab=tab2

8. Anexo

Anexo 1 - Dados facultados pelo INESC TEC

RE: FW: PEDIDO DE INFORMAÇÃO

From [redacted] on 2021-02-08 19:51
Details

Boa tarde Ivandra,

Respondo abaixo às questões que coloca.

1- Evolução do número de pessoas a usar a app STAYAWAY COVID (se possível em valor numérico para que possamos identificar possíveis desinstalações).

Os números mais recentes:
Desde a disponibilização pública da aplicação STAYAWAY COVID no dia 01/09/2020 até ontem 07/02/2021 registou-se um número total de 3.037,845 downloads (Google, Apple e Huawei).

Posso enviar números anteriores para comparar. Quer da última semana? Último mês?

2- Percentagem/ Estimativa de pessoas que não podem instalar a app porque o telemóvel não permite.
Tenho informação que a percentagem de pessoas que não podem instalar a app porque o telemóvel não permite é 40%.

Anexo 2 - Aplicações móveis na UE – números

roundcube.net.ipl.pt/?_t: 2

Mail

Contact tracing EU

To [redacted] on 2021-02-03 16:47
Details

Good afternoon,
I am conducting an academic study about contact tracking developed in the EU. So, if possible, I would like to ask for the following information:
1. What is the number of downloads until n
2. How many people have already put the co

#Be safe and protect yourself

Mail

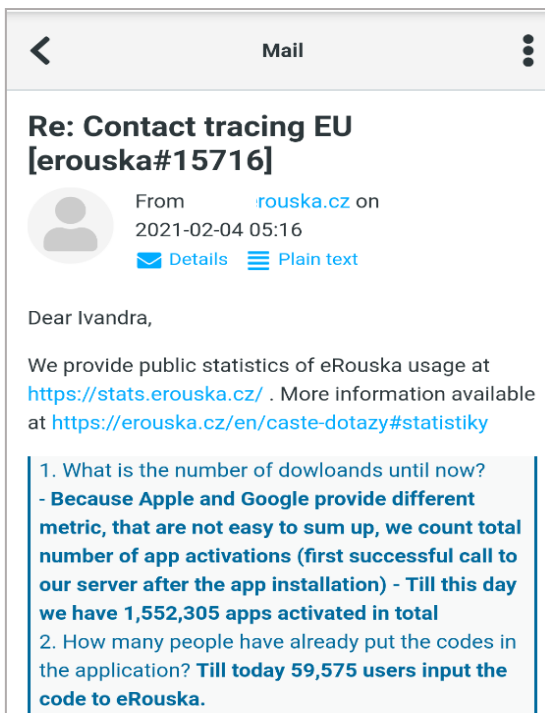
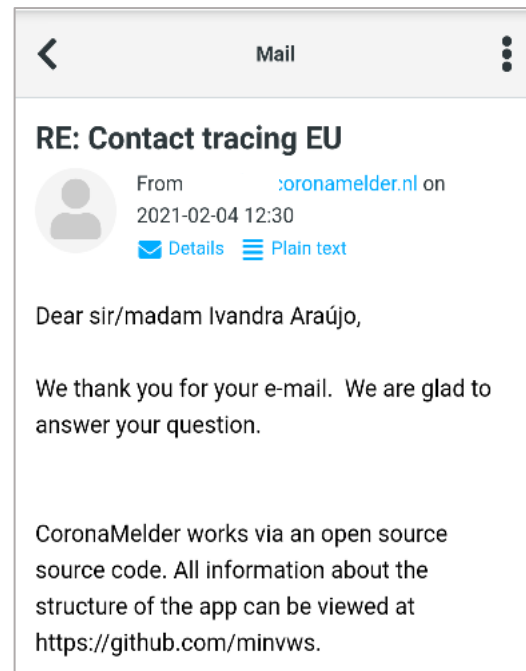
Re: APP STAYAWAY COVID [#APP442]

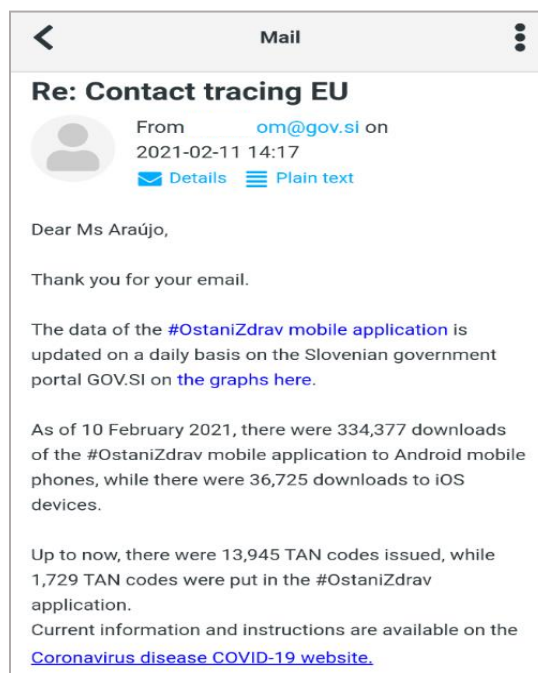
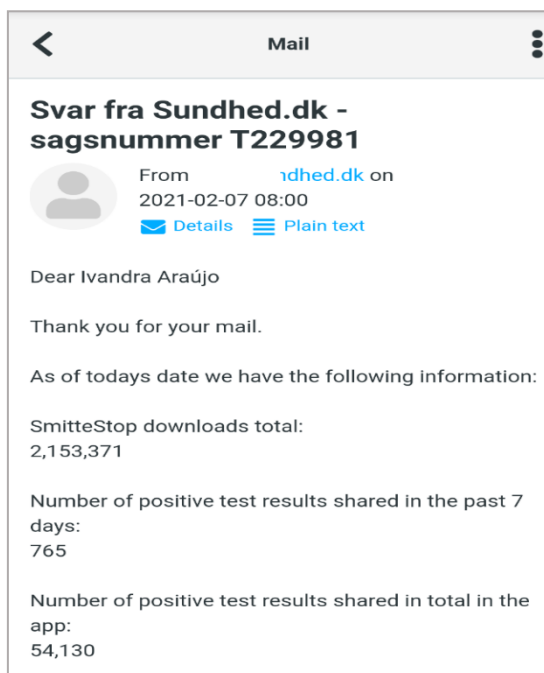
From STAYAWAY COVID on 2021-02-03 14:36
Details Plain text

Caro(a) Ivandra Araújo,

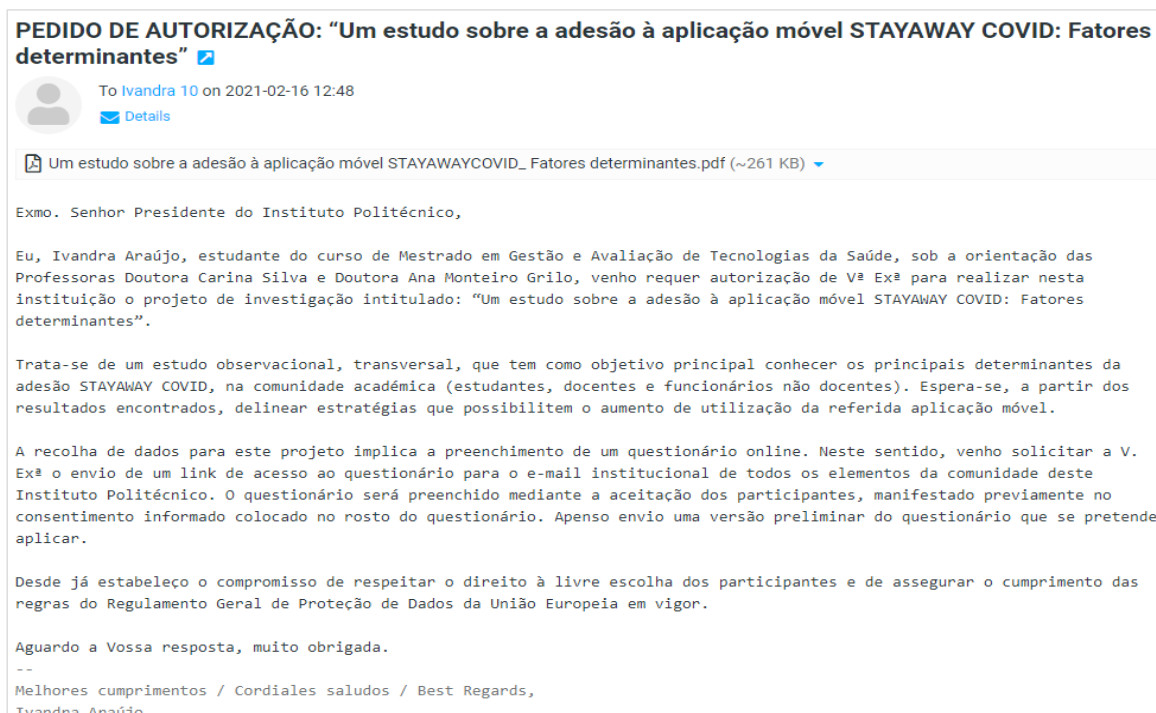
1. O número de downloads da app desde a sua criação
R: 3022395 (3/2/2021)

2. O número de códigos gerados até a data
R: 13769







Anexo 3 - Pedido de autorização para a realização do estudo



Anexo 4 - Comissão de Ética

RESPOSTA CE FINAL - Um estudo sobre a adesão à aplicação móvel STAYAWAY COVID 

 From [Conselho de Ética da ESTeSL](#) on 2021-04-28 09:13
[Details](#) [Plain text](#)

REFERÊNCIA INTERNA DO PROJETO: CE-ESTeSL-Nº.69-2020 – Ivandra Araújo

TÍTULO DO DE PROJETO: Um estudo sobre a adesão à aplicação móvel STAYAWAY COVID:

TIPO DE PROJETO/ESTUDO: em Mestrado em Gestão e Avaliação de Tecnologias em Saúde

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: Ivandra Araújo

ORIENTADORES: Carina Silva

INSTITUIÇÃO PROMOTORA: Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa-IPL & Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa-IPL & Universidade do Algarve, Escola Superior de Saúde

Exma. Senhora Professora Doutora Carina Silva
Exma. Senhora Dra. Ivandra Araújo, estudante de mestrado

A Comissão de Ética da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (CE-ESTeSL) aprovou por unanimidade a emissão de parecer favorável.

Lembramos ainda que todos os estudos que envolvem a autorização dos participantes e a recolha de amostras e dados anonimizados e/ou codificados têm de cumprir com o estabelecido no Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados de 27 de abril de 2016.


Por último, solicita-se também que, ao abrigo do artº 19 da Lei 21/2014 de 16 de abril e do disposto no nº23 da atual versão da Declaração de Helsínquia, dê igualmente conhecimento ao Conselho de Ética da ESTeSL do relatório final com as conclusões do estudo, de eventuais alterações ao protocolo de investigação e demais informações tidas por relevantes.


Aproveitamos ainda para desejar o maior sucesso no desenvolvimento deste trabalho.

Com os melhores cumprimentos,

[Profª. Adjunta Rute Borrego](#)

Anexo 5 - Autorização do autor original para a tradução e utilização do artigo

Re: Article: Adoption of a Contact Tracing App for Containing COVID-19: A Health Belief Model Approach 

 From [Michel Walrave](#) on 2020-12-12 12:31
[Details](#) [Plain text](#)

Hi Ivandra,

Everything OK with me, I hope with you too.





Concerning the use of UTAUT: it would be great to integrate this model. We have good experiences using it in research on technology adoption.

9. Apêndice

Apêndice 9.1- Aplicações móveis covid-19 na UE

Países da UE	Aplicação covid-19 (1)	Número total de avaliações	Pontuação no Play Store	Total População 2019-01 (3)	Soma dos Casos covid-19 2020-53 e 2021-01 (2)	Soma das mortes por COVID19 2020-53 e 2021-01 (2)
Alemanha	 Corona-Warn-App	107 306	3,0	83 019 213	1 921 024	40 686
Áustria	 STOPP CORONA	3 473	3,0	8 858 775	379 707	6 631
Bélgica	 Coronalert	4 088	2,5	11 455 519	665 984	20 142
Bulgária	Não tem.			7 000 039	208 511	8 126
Chéquia	 eRouška	8 402	3,8	10 649 800	835 454	13 272
Chipre	 COVTRACER-EN	5	2,8	875 899	27 350	148
Croácia	 Stop COVID-19	535	3,7	4 076 246	220 223	4 403
Dinamarca	 smitte | stop	1 986	2,6	5 806 081	182 725	1 597
Eslováquia	Não tem.	-	-	5 450 421	209 069	3 007
Eslovénia	 #OstanjZdrav	2 181	1,9	2 080 908	139 713	3 147

Países da UE	Aplicação covid-19 (1)	Número total de avaliações	Pontuação no <i>Play Store</i>	Total População 2019-01 (3)	Soma dos Casos covid-19 2020-53 e 2021-01 (2)	Soma das mortes por COVID19 2020-53 e 2021-01 (2)
Espanha	 Radar Covid	15 463	2,8	46 937 060	2 111 782	52 275
Estónia	 HOIA	748	2,4	1 324 820	33 805	287
Finlândia	 Koronavilkku	4 986	3,6	5 517 919	38 590	597
França	 #Tous AntiCovid	36 166	3,8	67 012 883	2 783 256	67 750
Grécia	Não tem.	-	-	10 724 599	144 738	5 263
Hungria	 VirusRadar	450	3,3	9 772 756	343 656	10 725
Irlanda	 COVID TRACKER	3 691	3,8	4 904 240	147 613	2 344
Itália	 Immuni	44 470	2,4	60 359 546	2 276 491	78 755
Letónia	 Apturi Covid	1 155	3,1	1 919 968	49 568	849
Lituânia	 Korona Stop	778	2,1	2 794 184	160 446	2 232
Luxemburgo	Não tem.	-	-	613 894	47 984	533

Países da UE	Aplicação covid-19 (1)	Número total de avaliações	Pontuação no <i>Play Store</i>	Total População 2019-01 (3)	Soma dos Casos covid-19 2020-53 e 2021-01 (2)	Soma das mortes por COVID19 2020-53 e 2021-01 (2)
Malta		143	4,5	493 559	14 529	233
Países Baixos		7 087	3,0	17 282 163	877 219	12 397
Polónia		7 137	4,6	37 972 812	1 390 385	31 264
Portugal		8 570	2,8	10 276 617	489 293	7 925
Roménia	Não tem.	-	-	19 414 458	673 271	16 725
Suécia	Não tem.	-	-	10 230 185	502 227	9 666

Fonte:

(1) https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/travel-during-coronavirus-pandemic/mobile-contact-tracing-apps-eu-member-states_en. Consultado: 19/01/2021

(2) Fonte: <https://www.ecdc.europa.eu/en/cases-2019-ncov-eueea>. Consultado: 20/01/2021

(3) Fonte: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/demo_pjan/default/table?lang=en. Consultado: 20/01/2021

(4) Imagens retiradas de <https://play.google.com/store/apps>

Apêndice 9.2 - Modelos e teorias de aceitação individual

Título Original	Autor, Ano	Construto-base
<i>Theory of Reasoned Action</i>	Ajzen <i>et al.</i> (1975)	TRA estuda a intenção de um indivíduo em adotar uma tecnologia com base nos seguintes construtos: ^{40,88,89} 1. Atitude para com o comportamento 2. Normas subjetivas
<i>Technology Acceptance Model</i>	Davis (1989)	TAM analisa a aceitação e utilização dos sistemas de informação em contexto de trabalho, com base em três construtos: ^{40,88,89} 1. Utilidade percebida 2. Percepção da facilidade de utilização 3. Normas subjetivas
<i>Theory of Planned Behaviour</i>	Ajzen, I. (1991)	TPB indica três construtos que explicam o comportamento de adoção de tecnologias: 1. Atitude para com o comportamento 2. Normas subjetivas 3. Controlo comportamental percebido
<i>Model of PC Utilization</i>	Thompson <i>et al.</i> (1991)	MPCU analisa a utilização dos computadores pessoais de acordo com seis construtos: ^{40,88} 1. Ajuste ao trabalho 2. Complexidade 3. Consequências a longo prazo 4. Efeitos do uso 5. Fatores sociais 6. Condições facilitadoras
<i>Motivational Model</i>	Davis <i>et al.</i> (1992) Vallerand (1997)	MM defende que o comportamento dos indivíduos é explicado por: ^{40,88} 1. Motivação intrínseca 2. Motivação extrínseca
<i>Social Cognitive Theory</i>	Bansura (1986) Compeau <i>et al.</i> (1995)	SCT analisa a aceitação de tecnologias da informação com base em cinco construtos: ^{40,88} 1. Expectativas de resultados de desempenho 2. Expectativas de resultados pessoais 3. Autoeficácia 4. Afeto 5. Ansiedade.
TAM 2	Venkatesh <i>et al.</i> (2000)	Este modelo adiciona dois construtos ao modelo original (TAM): ⁸⁸ 1. Normas subjetivas 2. Imagem

Fonte: Adaptado de Venkatesh *et al.* (2003, p.428-436)⁴⁰ – Original da autora

Apêndice 9.3 - Primeira versão do questionário (etapa da reconciliação)

ORIGINAL	Versão Compilada
Performance expectancy	Performance Percebido (PP)
Using the covid-19 app will improve my knowledge about the hazard of being infected by covid-19	Usar a app STAYAWAY COVID melhora o meu conhecimento sobre os perigos de ser infectado pela covid-19.
I would find the covid-19 app useful for assessing my risk of being infected by covid-19	A APP STAYAWAY COVID é útil para avaliar o risco de estar infectado(a) pela covid-19.
By using the covid-19 app, one can limit the spread of covid-19	Usar a app STAYAWAY COVID limita a propagação da covid-19.
Effort expectancy	Esforço Percebido (ESP)
Learning how to use the covid-19 app will be easy for me	Aprender a usar a app STAYAWAY COVID foi fácil para mim.
Using this covid-19 app would not be complicated for me	Usar a app STAYAWAY COVID não foi complicado para mim.
I will rapidly become skilful in using the covid-19 app	Rapidamente me tornei hábil no uso da app STAYAWAY COVID.
Social influence	Influência Social (IS2)
People who are important in my life will think that I should use the covid-19 app	As pessoas que são importantes para mim pensam que eu devo continuar a usar a app STAYAWAY COVID.
People who influence me will advise me to use the covid-19 app	As pessoas que me influenciam aconselharam-me a usar a app STAYAWAY COVID.
People whose advice I value will recommend that I use the covid-19 app	As pessoas cujos conselhos eu valorizo recomendaram-me a instalação da app STAYAWAY COVID.
Facilitating conditions	Condições Facilitadoras (CF2)
I have the knowledge needed to use the covid-19 app	Eu tenho o conhecimento necessário para usar a app STAYAWAY COVID.
I have the necessary resources to use the covid-19 app	Eu tenho os recursos necessários para usar a app STAYAWAY COVID.
The covid-19 app will be compatible with other technologies I use on my smartphone	A app STAYAWAY COVID é compatível com outras tecnologias que utilizo no meu telemóvel.
Continuance intention (CI)	Intenção de Continuidade (ICO)
I intend to continue using this social App in the future	Eu pretendo continuar a usar a app STAYAWAY COVID.
I will always try to use this social App in my daily life	Eu tentarei sempre usar a app STAYAWAY COVID no meu dia a dia.
I will keep using this social App as regularly as I do now	No futuro, eu continuarei a usar a app STAYAWAY COVID tão regularmente quanto agora.
App-related privacy concerns	Questões de Privacidade (QP2)
Using the covid-19 app would make me concerned about my personal privacy	Usar a app STAYAWAY COVID preocupa-me em relação a minha privacidade.

ORIGINAL	Versão Compilada
Using the covid-19 app would make me feel uncomfortable concerning the protection of my privacy	Usar a app STAYAWAY COVID deixa-me desconfortável em relação à proteção da minha privacidade.
I would be concerned about my privacy if I were to use the covid-19 app	Eu fico preocupado(a) com a minha privacidade ao usar a aplicação covid-19.
Innovativeness	Carácter Inovativo (CI2)
Other people come to me for advice on new technologies	As outras pessoas procuram-me para pedir conselhos sobre as novas tecnologias.
In general, I am among the first in my circle of friends to acquire a new technology when it appears	Em geral, sou o primeiro(a) no meu círculo de amigos a adquirir uma nova tecnologia.
I can usually figure out how to use new high-tech products and services without help from others	Normalmente, eu consigo descobrir como usar os novos produtos e serviços de alta tecnologia sem pedir ajuda.
covid-19–related stresse	Stresse relacionado com o covid-19 (ST2)
Even when I am busy with other things, I am concerned about the current covid-19 situation	Mesmo ocupado(a) com outras coisas, eu estou preocupado(a) com a situação atual da pandemia do covid-19.
The current covid-19 situation is very stressful for me	A situação atual da pandemia do covid-19 é muito preocupante para mim.
I am concerned about the consequences of the covid-19 crisis	Estou preocupado(a) com as consequências da crise pandémica do covid-19.

Apêndice 9.4 - Questionário obtido na etapa da retroversão

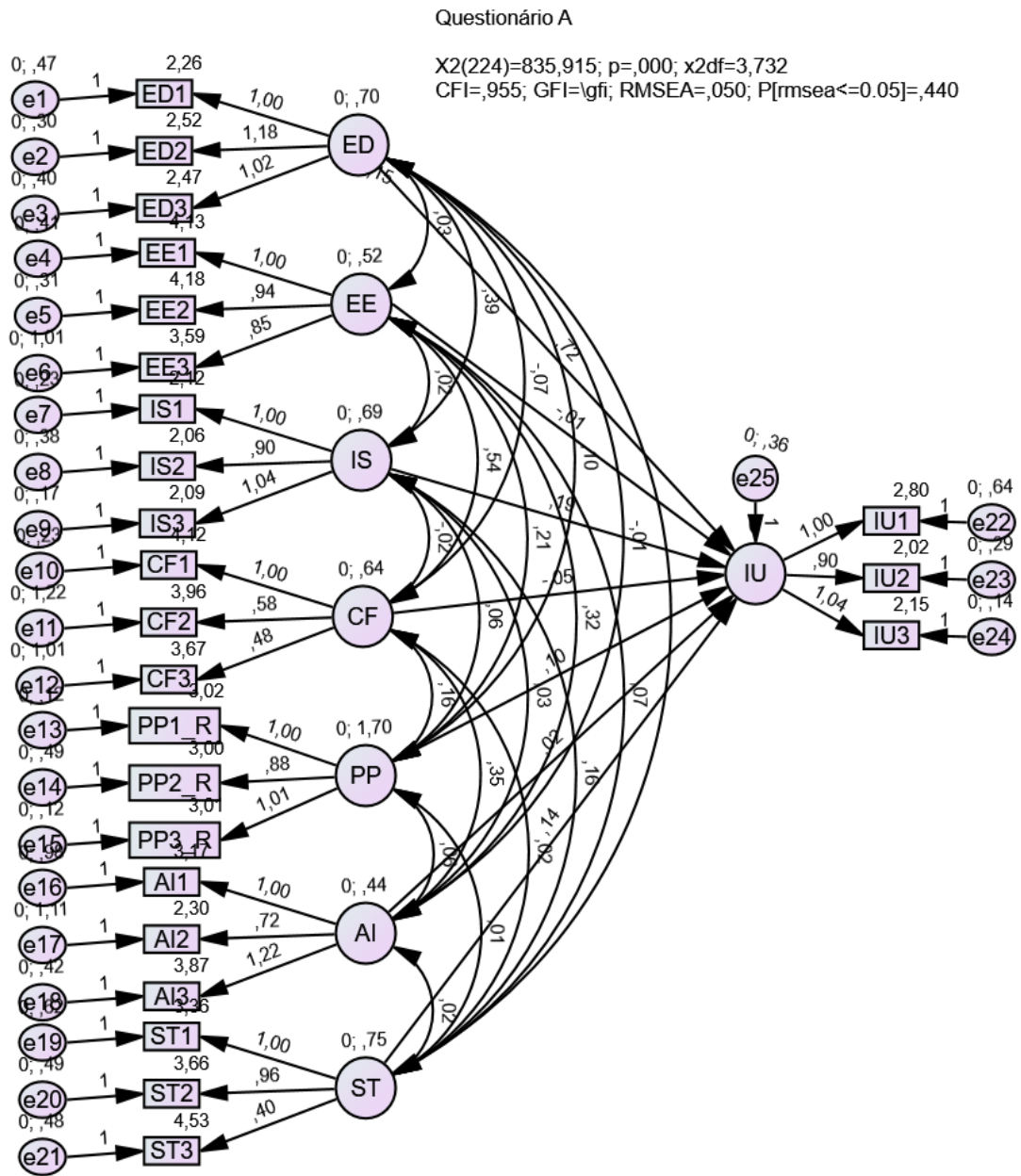
Tradutor
Do you believe/agree that using STAYAWAY COVID will help you to better understand the risks of infection by covid-19
I Consider the/ believe that STAYAWAY COVID app would be helpful to evaluate the risks of contracting/being infected by covid-19.
By using the STAYAWAY COVID app can the infection/spreading rate of covid-19 be limited/prevented/avoided .
Learning to use the STAYWAY covid app, will be easy for me/will be an easy experience .
The STAYWAY covid app, would not be difficult/complicated for me to use.
I will rapidly be able to use/manage the STAYWAY covid app.

Tradutor
Using STAYWAY covid app will be easy task for me.
People that are important/that matter to me, think that I should use the STAYWAY covid app
People that have influence over me/that I look up to recommend that I use the STAYWAY covid app.
People that/whom I value their opinion, recommend that I use the STAYWAY covid app.
I have the necessary know how/knowledge to use the STAYWAY covid app.
I have the necessary resources to use the STAYWAY covid app.
The STAYWAY covid app is compatible with other apps on my smartphone.
I could be willing/open to use the STAYWAY covid app.
I plan on using the STAYWAY covid app.
I want/wish to use the STAYWAY covid app in the future
I am concerned over my privacy being exposed by the use of the STAYWAY covid app.
Using the STAYWAY covid app will make me uncomfortable regarding any privacy exposure.
I would be worried over my privacy being breached by using the STAYWAY covid app.
people seek my advice about/on new technology.
Usually/In general, on my social circle I am the first to acquire new technology/gadget when it comes out.
Usually, I can work out how to use new technology products without other's help.
Even when I am busy with other matters/things , I worry with the covid-19 situation.
The current covid-19 situation/issue is very stressful for me.
I am worried with the consequences of the crises provoked by covid-19 pandemic.

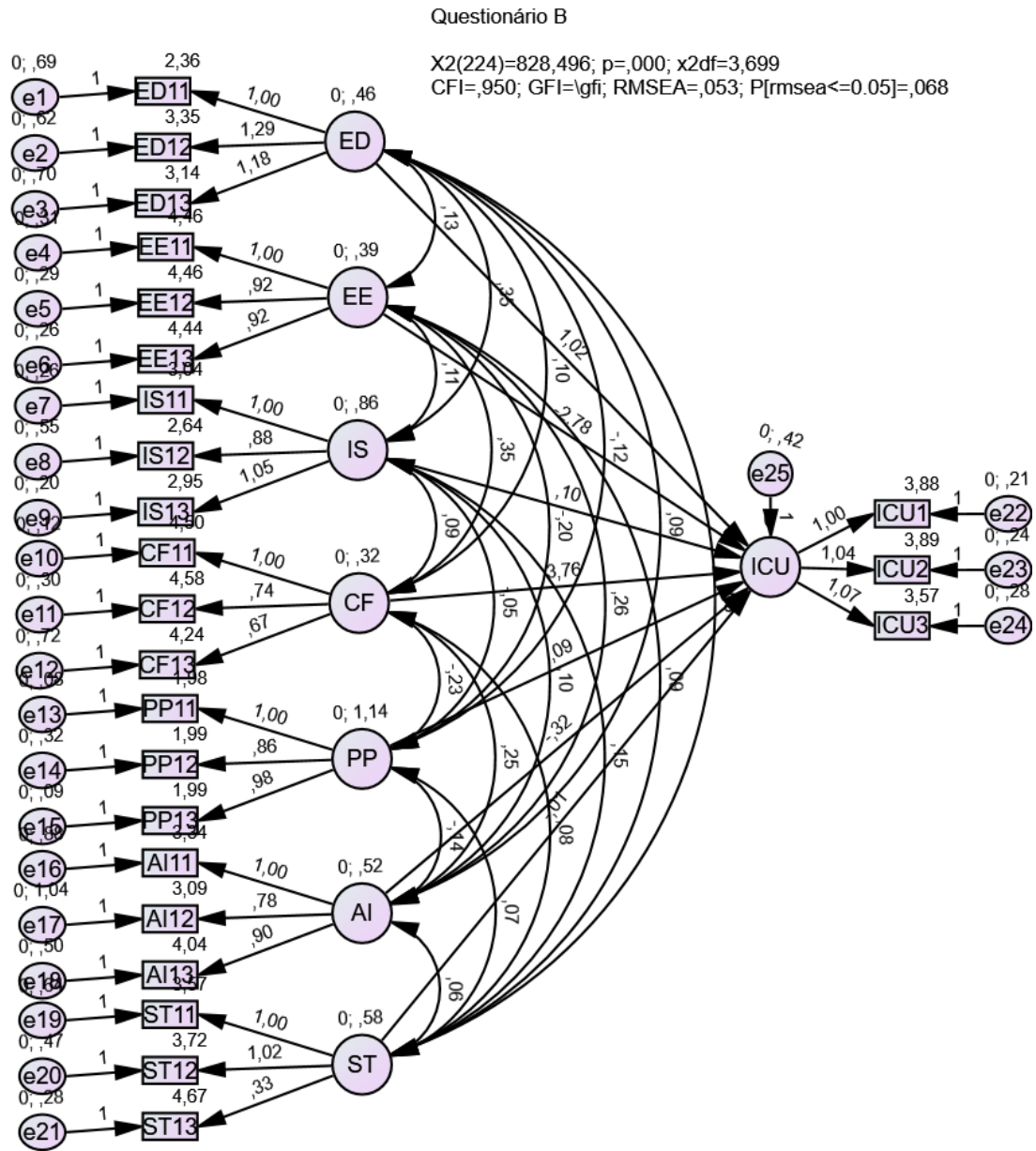
Apêndice 9.5 - Classificação das variáveis sociodemográficas no SPSS

Nome da variável (SPSS)	Descrição (Label)	Classificação da variável	Codificação
genero	Género	Qualitativa nominal	1=Feminino 2=Masculino 3=Outro
grupo_etario	Grupo etário	Qualitativa ordinal	1= [16-24], 2= [25-34], 3= [35-44], 4= [45-54], 5= [55-64], 6= [Mais de 65]
habilitacoes_literarias	Habilitações literárias	Qualitativa ordinal	1= Ensino secundário/Curso tecnológico/profissional 2= Licenciatura 3= Mestrado 4= Doutoramento 5= Outro
funcao	Função	Qualitativa nominal	1= Estudante 2= Docente 3= Funcionário não docente
instituto_politecnico	Instituto Politécnico	Qualitativa nominal	1= Instituto Politécnico de Castelo Branco 2= Instituto Politécnico de Leiria 3= Instituto Politécnico de Lisboa 4= Instituto Politécnico do Porto
uo_ipcb,	Unidade orgânica Castelo Branco	Qualitativa nominal	1=ESALD 2=Outras escolas
uo_iple	Unidade orgânica Leiria	Qualitativa nominal	1=ESSLei 2=Outras escolas
uo_ipl	Unidade orgânica Lisboa	Qualitativa nominal	1=ESTeSL 2=Outras escolas
uo_ipp	Unidade orgânica Porto	Qualitativa nominal	1=ESS 2=Outras escolas
app_conhece	Já ouviu falar da aplicação móvel?	Qualitativa Nominal, dicotômica	1= Sim 2= Não
app_instalada	Tem a aplicação STAYAWAY instalada no seu telemóvel?	Qualitativa Nominal, dicotômica	1= Sim 2= Não

Apêndice 9.6 - Modelo estrutural do questionário A



Apêndice 9.7 - Modelo do estrutural questionário B



Apêndice 9.8 - Valores de referência para os índices de qualidade de ajustamento

Estatística	Valores de Referência
χ^2 e <i>p-value</i>	Quanto menor, melhor; $p > 0.05$
$\chi^2/g.l$	< 5 - Ajustamento mau]2;5] - Ajustamento sofrível]1;2] - Ajustamento bom ~1 - Ajustamento muito bom
CFI GFI TLI	< 0,8 - Ajustamento mau [0,8;0,9[- Ajustamento sofrível [0,9;0,95[- Ajustamento bom $\geq 0,95$ - Ajustamento muito bom
PGFI PCFI	< 0,6 - Ajustamento mau [0,6;0,8[- Ajustamento bom $\geq 0,8$ - Ajustamento muito bom
RMSEA (I.C. 90%) e <i>p-value</i> ($H_0: rmsea \leq 0.05$)	> 0,10 - Ajustamento inaceitável]0,05;0,10] - Ajustamento aceitável $\leq 0,05$ - Ajustamento muito bom <i>p-value</i> $\geq 0,05$

Fonte: Marôco (2014, p.55)⁵⁹

Legenda: χ^2 (qui-quadrado); $\chi^2/g.l$ (qui-quadrado a dividir pelo número de graus de liberdade); CFI (*Comparative Fit Index*); TLI (*Tucker-Lewis index*); RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*), SRMR (*Standardized Root Mean Squared Residual*).

Apêndice 9.9 - *Outputs* da análise da consistência interna – Questionário A

(Apenas os *outputs* mais relevantes)

Escala: Questionário A

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,819	,820	24

Estatísticas de item-total

	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Correlação múltipla ao quadrado	Alfa de Cronbach se o item for excluído
CF3	70,39	127,304	,283	,218	,816
ST3	69,54	131,762	,168	,199	,819
IU2	72,05	122,942	,499	,674	,806
CF2	70,11	132,574	,048	,257	,827
AI2	71,77	126,478	,289	,222	,815
ED1	71,81	124,288	,410	,533	,810
AI3	70,19	129,071	,221	,391	,818
IU3	71,91	121,061	,554	,760	,804
IS2	72,01	126,418	,367	,542	,812
ED3	71,59	122,904	,481	,570	,807
EE3	70,48	122,200	,452	,316	,808
ED2	71,55	121,918	,485	,640	,806
EE1	69,94	126,784	,352	,477	,813
IU1	71,26	117,550	,595	,592	,800
CF1	69,94	127,930	,309	,549	,814
IS1	71,95	124,679	,456	,659	,809
ST2	70,41	128,953	,213	,374	,819
IS3	71,98	124,629	,461	,684	,808
EE2	69,88	128,113	,325	,503	,814
ST1	70,70	126,619	,280	,367	,816
AI1	70,89	127,300	,246	,273	,818
PP2R	71,06	121,780	,398	,709	,811
PP3R	71,06	121,667	,395	,885	,811
PP1R	71,04	122,028	,386	,886	,811

Escala: Expectativa de Desempenho

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,855	,855	3

Escala: Expectativa de Esforço

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,699	,716	3

Escala: Influência Social

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,884	,884	3

Escala: Condições Facilitadoras

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,585	,588	3

Escala: Intenção de Uso

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,880	,886	3

Escala: Preocupações relacionadas com a Privacidade

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,949	,949	3

Escala: "Abertura" à Inovação

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,624	,625	3

Escala: Stresse relacionado com a covid-19

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,682	,681	3

Apêndice 9.10 - Resumo dos itens por construto em percentagem – questionário A

Intenção de uso	IU1. Poderei estar disposto(a) a usar a aplicação STAYAWAY COVID.	IU2. Planeio usar a aplicação STAYAWAY COVID.	IU3. Quero usar a aplicação STAYAWAY COVID no futuro.	Expetativa de desempenho	ED1. Usar a aplicação STAYAWAY COVID irá melhorar o meu conhecimento sobre o risco de estar infetado	ED2. Considero que a aplicação STAYAWAY COVID seria útil para avaliar o meu risco de estar infetado pela COVID-19.	ED3. Ao usar a aplicação STAYAWAY COVID, pode reduzir-se a propagação da COVID-19.
Escala Likert	% válida	% válida	% válida	Escala Likert	% válida	% válida	% válida
Discordo Totalmente	22,6	39,7	36,4	Discordo Totalmente	30,1	23,6	21,6
Discordo	16,1	28,3	24,6	Discordo	29,9	25,5	28,7
Nem concordo nem discordo	27,1	24,7	29,0	Nem concordo nem discordo	26,8	30,0	33,8
Concordo	27,1	5,0	7,4	Concordo	10,5	17,3	12,8
Concordo totalmente	7,1	2,3	2,6	Concordo totalmente	2,8	3,6	3,1
Total	100,0	100,0	100,0	Total	100,0	100,0	100,0
Expetativa de esforço	EE1. Aprender a usar a aplicação STAYAWAY COVID será fácil para mim.	EE2. Usar a aplicação STAYAWAY COVID não seria complicado para mim.	EE3. Tomar-me-ei rapidamente capaz de usar a aplicação	Condições facilitadoras	CF1. Tenho o conhecimento necessário para usar a aplicação STAYAWAY COVID.	CF2. Tenho os recursos necessários para usar a aplicação STAYAWAY COVID.	CF3. A aplicação STAYAWAY COVID será compatível com outras tecnologias que uso no meu smartphone.
Escala Likert	% válida	% válida	% válida	Escala Likert	% válida	% válida	% válida
Discordo Totalmente	2,9	1,9	7,8	Discordo Totalmente	1,9	6,3	5,0
Discordo	2,8	2,6	8,3	Discordo	3,6	7,9	5,1
Nem concordo nem discordo	15,3	12,4	26,8	Nem concordo nem discordo	15,8	13,0	34,6
Concordo	36,9	41,9	31,5	Concordo	37,3	29,8	28,3
Concordo totalmente	42,2	41,3	25,5	Concordo totalmente	41,4	43,1	27,0
Total	100,0	100,0	100,0	Total	100,0	100,0	100,0
Preocupações relacionadas com a privacidade	PP1. Usar a aplicação STAYAWAY COVID deixar-me-ia preocupado(a) com a minha privacidade pessoal.	PP2. Usar a aplicação STAYAWAY COVID deixar-me-ia desconfortável em relação à proteção da minha privacidade.	PP3. Ficaria preocupado(a) com a minha privacidade se usasse a aplicação STAYAWAY COVID.	Influência social	IS1. As pessoas que são importantes na minha vida pensam que deveria usar a aplicação STAYAWAY COVID.	IS2. As pessoas que têm influência sobre mim aconselham-me a usar a aplicação STAYAWAY COVID.	IS3. As pessoas de quem os conselhos eu valorizo recomendam-me o uso da aplicação STAYAWAY COVID.
Escala Likert	% válida	% válida	% válida	Escala Likert	% válida	% válida	% válida
Discordo Totalmente	17,9	18,3	18,1	Discordo Totalmente	34,0	36,9	35,1
Discordo	21,6	18,3	21,1	Discordo	26,1	26,6	27,1
Nem concordo nem discordo	22,2	25,7	21,8	Nem concordo nem discordo	34,6	30,6	32,6
Concordo	21,4	20,8	21,6	Concordo	4,6	5,2	4,7
Concordo totalmente	16,8	16,8	17,4	Concordo totalmente	0,6	0,6	0,6
Total	100,0	100,0	100,0	Total	100,0	100,0	100,0

"Abertura" à inovação	AI1. Outras pessoas procuram-me para pedir conselhos sobre novas tecnologias.	AI2. Em geral, sou um/uma dos(as) primeiros(as) no meu círculo de amigos a adquirir uma nova.	AI3. Normalmente, consigo descobrir como usar novos produtos e serviços de alta tecnologia sem a ajuda de outros.	Stress relacionado com a COVID-19	ST1. Mesmo quando estou ocupado(a) com outras coisas, estou preocupado(a) com a situação atual da COVID-19.	ST2. A situação atual da COVID-19 é muito stressante para mim.	ST3. Estou preocupado(a) com as consequências da crise provocada pela COVID-19.
	Escala Likert	% válida	% válida		% válida	Escala Likert	% válida
Discordo Totalmente	11,5	31,9	2,8	Discordo Totalmente	8,0	4,7	1,3
Discordo	17,2	26,1	8,7	Discordo	16,7	10,3	1,9
Nem concordo nem discordo	26,2	27,3	18,1	Nem concordo nem discordo	22,5	22,4	4,3
Concordo	32,8	9,7	39,3	Concordo	36,6	39,7	28,2
Concordo totalmente	12,3	5,0	31,1	Concordo totalmente	16,2	22,9	64,4
Total	100,0	100,0	100,0	Total	100,0	100,0	100,0

Apêndice 9.11 - *Outputs* da análise da consistência interna – Questionário B

Escala: Questionário B

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,858	,862	24

Estatísticas de item-total

	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Correlação múltipla ao quadrado	Alfa de Cronbach se o item for excluído
CF13	85,73	132,762	,333	,223	,855
ST13	85,30	137,170	,236	,216	,857
ICU2	86,08	123,081	,624	,771	,844
CF12	85,39	132,371	,494	,402	,851
AI12	86,88	132,605	,253	,232	,858
ED11	87,60	129,349	,419	,385	,852
AI13	85,92	133,531	,285	,315	,856
ICU3	86,39	121,638	,658	,765	,843
IS12	87,33	129,777	,385	,519	,853
ED13	86,83	127,132	,471	,396	,850
EE13	85,53	130,608	,541	,520	,849
ED12	86,62	126,641	,479	,443	,850
EE11	85,51	131,637	,436	,511	,852
ICU1	86,08	122,153	,697	,777	,842
CF11	85,46	132,145	,532	,628	,851
IS11	86,93	127,931	,488	,676	,850
ST12	86,24	136,283	,140	,343	,861
IS13	87,01	127,441	,504	,700	,849
EE12	85,50	131,864	,455	,487	,852
ST11	86,39	134,901	,180	,332	,861
AI11	86,62	131,022	,308	,294	,856
PP12R	85,95	129,996	,389	,710	,853
PP13R	85,95	129,912	,386	,876	,853
PP11R	85,95	129,319	,404	,876	,853

Escala: Expectativa de Desempenho

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,730	,729	3

Escala: Expectativa de Esforço

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,783	,783	3

Escala: Influência Social

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,879	,879	3

Escala: Condições Facilitadoras

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,661	,680	3

Escala: Intenção de continuidade de uso

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,933	,933	3

Escala: Preocupações relacionadas com a Privacidade

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,946	,946	3

Escala: "Abertura" à Inovação

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,613	,616	3

Escala: Stresse relacionado com a covid-19

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,638	,644	3

Apêndice 9.12 - Resumo dos itens por construto em percentagem – questionário B

Intenção de continuidade de uso	ICU1. Estou disposto(a) a continuar a usar a aplicação STAYAWAY COVID.	ICU2. Pretendo continuar a usar a aplicação STAYAWAY COVID.	ICU3. Quero continuar a usar a aplicação STAYAWAY COVID no futuro.	Expetativa de desempenho	ED11. Usar a aplicação STAYAWAY COVID melhorou o meu conhecimento sobre o risco de estar infetado pela COVID-19.	ED12. Considero que a aplicação STAYAWAY COVID é útil para avaliar o meu risco de estar infetado pela COVID-19.	ED13. Ao usar a aplicação STAYAWAY COVID, reduz-se a propagação da COVID-19.
Escala Likert	% válida	% válida	% válida	Escala Likert	% válida	% válida	% válida
Discordo Totalmente	5,1	5,9	7,4	Discordo Totalmente	26,5	8,7	11,0
Discordo	7,0	7,3	11,1	Discordo	27,1	15,7	16,0
Nem concordo nem discordo	18,2	17,8	26,2	Nem concordo nem discordo	33,3	24,4	33,2
Concordo	34,1	30,0	27,3	Concordo	10,0	35,0	28,1
Concordo totalmente	35,6	39,0	28,0	Concordo totalmente	3,2	16,3	11,8
Total	100,0	100,0	100,0	Total	100,0	100,0	100,0
Influência social	IS11. As pessoas que são importantes na minha vida pensam que devo continuar a usar a aplicação STAYAWAY COVID.	IS12. As pessoas que têm influência sobre mim aconselham-me a continuar a usar a aplicação STAYAWAY COVID.	IS13. As pessoas de quem os conselhos eu valorizo recomendam-me continuar a usar a aplicação STAYAWAY COVID.	"Abertura" à inovação	AI11. Outras pessoas procuram-me para pedir conselhos sobre novas tecnologias.	AI12. Em geral, sou um/ uma dos(as) primeiros(as) no meu círculo de amigos a adquirir uma nova tecnologia quando	AI13. Normalmente, consigo descobrir como usar novos produtos e serviços de alta tecnologia sem a ajuda de outros.
Escala Likert	% válida	% válida	% válida	Escala Likert	% válida	% válida	% válida
Discordo Totalmente	10,7	21,4	12,2	Discordo Totalmente	9,3	9,9	2,0
Discordo	11,5	16,2	14,0	Discordo	14,5	19,9	5,7
Nem concordo nem discordo	51,7	45,2	49,4	Nem concordo nem discordo	24,9	35,9	14,4
Concordo	15,5	11,5	15,5	Concordo	35,3	20,1	41,7
Concordo totalmente	10,6	5,6	9,0	Concordo totalmente	16,0	14,2	36,1
Total	100,0	100,0	100,0	Total	100,0	100,0	100,0
Condições facilitadoras	CF11. Tenho o conhecimento necessário para usar a aplicação STAYAWAY COVID.	CF12. Tenho os recursos necessários para usar a aplicação STAYAWAY COVID.	CF13. A aplicação STAYAWAY COVID é compatível com outras tecnologias que uso no meu smartphone.	Expetativa de esforço	EE11. Aprender a usar a aplicação STAYAWAY COVID foi fácil para mim.	EE12. Usar a aplicação STAYAWAY COVID não é complicado para mim.	EE13. Tornei-me rapidamente capaz de usar a aplicação STAYAWAY COVID.
Escala Likert	% válida	% válida	% válida	Escala Likert	% válida	% válida	% válida
Discordo Totalmente	0,3	0,8	1,7	Discordo Totalmente	1,9	1,6	1,0
Discordo	1,0	1,2	2,3	Discordo	2,0	1,5	1,5
Nem concordo nem discordo	4,9	3,3	16,8	Nem concordo nem discordo	5,3	4,8	7,2
Concordo	35,7	28,6	29,0	Concordo	29,9	33,5	33,4
Concordo totalmente	58,2	66,1	50,1	Concordo totalmente	60,9	58,7	57,0
Total	100,0	100,0	100,0	Total	100,0	100,0	100,0

Stress relacionado com a COVID-19	ST11. Mesmo quando estou ocupado(a) com outras coisas, estou preocupado(a) com a situação atual da COVID-19.	ST12. A situação atual da COVID-19 é muito stressante para mim.	ST13. Estou preocupado(a) com as consequências da crise provocada pela COVID-19.	Preocupações relacionadas com a privacidade	PP11. Usar a aplicação STAYAWAY COVID deixa-me preocupado(a) com a minha privacidade pessoal.	PP12. Usar a aplicação STAYAWAY COVID deixa-me desconfortável em relação à proteção da minha privacidade.	PP13. Fico preocupado(a) com a minha privacidade ao usar a aplicação STAYAWAY COVID.
Escala Likert	% válida	% válida	% válida	Escala Likert	% válida	% válida	% válida
Discordo Totalmente	4,8	3,2	0,3	Discordo Totalmente	44,3	42,4	43,0
Discordo	13,8	10,8	0,8	Discordo	27,9	29,6	29,3
Nem concordo nem discordo	21,4	20,1	1,5	Nem concordo nem discordo	16,6	18,1	16,9
Concordo	39,7	42,6	26,4	Concordo	7,8	6,8	7,3
Concordo totalmente	20,3	23,3	71,0	Concordo totalmente	3,4	3,2	3,4
Total	100,0	100,0	100,0	Total	100,0	100,0	100,0

Um estudo sobre a adesão à aplicação móvel STAYAWAY COVID: Fatores determinantes

DESCRIÇÃO E OBJETIVOS

O presente questionário surge no âmbito da dissertação de Mestrado em Gestão e Avaliação de Tecnologias de Saúde, da estudante Ivandra Araújo, lecionado pela Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, em parceria com a Universidade do Algarve.

A pandemia da COVID-19 trouxe uma nova realidade e levou a mudanças profundas nas nossas vidas: obrigou-nos a criar outras formas de aprender, de estudar, de trabalhar e de viver em sociedade. Entre muitas das ferramentas criadas pelos diferentes países, estão as aplicações de rastreamento de contacto. Estas aplicações têm como objetivo ajudar as Autoridades de Saúde Pública no rastreamento rápido dos contactos de risco e na identificação de possíveis focos de contágio. Em Portugal foi criada a aplicação móvel STAYAWAY COVID.

Com o preenchimento deste questionário, pretende-se determinar as variáveis que influenciam a adesão/ não adesão a esta aplicação. Espera-se, a partir dos resultados encontrados, delinear estratégias que possibilitem o aumento da sua utilização.

O questionário é totalmente anónimo, confidencial e a sua participação tem um carácter voluntário, não envolvendo qualquer tipo de represálias face à sua recusa ou eventual desistência. O tempo estimado para o preenchimento é de 8 minutos.

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Que dados serão recolhidos?

A primeira e a segunda parte têm um conjunto de afirmações com o intuito de auscultar a sua opinião sobre a aplicação móvel STAYAWAY COVID. E na terceira parte, ser-lhe-á pedida alguma informação pessoal, tais como, a idade, o género, o grupo profissional.

Como é que os meus dados serão armazenados?

O sistema não irá armazenar informação que permita associar as respostas a quem as enviou. Por esta razão, depois de concluir o questionário, não poderá voltar a consultar ou alterar as suas respostas.

Quem terá acesso aos meus dados?

Os dados recolhidos neste questionário não permitirão identificá-lo diretamente e serão utilizados exclusivamente para fins académicos, sendo cedidos apenas pela equipa de investigação. Os resultados deste estudo poderão ser divulgados de forma agregada nos meios de comunicação científicos.

A quem devo contactar para esclarecimentos adicionais ou denúncias?

Para dúvidas ou questões relacionadas com o estudo pode contactar a investigadora através

do e-mail 2019482@alunos.estesl.ipl.pt.

Porém, caso pretenda fazer uma reclamação formal, poderá fazê-lo junto da Comissão Nacional de Proteção de Dados.

Se aceitar participar neste estudo, de acordo com as condições descritas acima, por favor prossiga com o preenchimento do questionário. Agradecemos desde já a sua colaboração.

"Proteja-se a si e aos outros!"

Para baixar este termo em formato PDF clique no link abaixo:

<https://drive.google.com/file/d/1hi42LDZ4fVpeR0d4PIA1IMJa-EIDcE0v/view?usp=sharing>

*Obrigatório

Parte I - Esta primeira secção tem por objetivo ter a sua perceção acerca da aplicação móvel STAYAWAY COVID.

1. 1. Já ouviu falar da aplicação móvel STAYAWAY COVID? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

2. 2. Tem a aplicação móvel STAYAWAY COVID instalada no seu telemóvel? *

Marcar apenas uma oval.

Sim *Avançar para a pergunta 3*

Não *Avançar para a pergunta 4*

Se respondeu que sim:

3. 3. Selecione todas as afirmações com as quais concorda.

Marcar tudo o que for aplicável.

- Nunca usei a aplicação
- Tive dificuldades em instalar a aplicação
- Já usei a aplicação para notificar
- Já recebi a notificação de um contato de risco
- Uso a aplicação e nunca recebi a notificação de um contato de risco

Avançar para a pergunta 6

Se respondeu que não:

4. 3. Selecione todas as afirmações com as quais concorda.

Marcar tudo o que for aplicável.

- Não quero instalar a aplicação
- Tive dificuldades em instalar a aplicação
- O meu telemóvel não tem espaço de memória para uma nova aplicação
- O meu telemóvel não permite a instalação de aplicações
- Não tenho mas gostaria de ter

Avançar para a pergunta 5

Parte II - Esta secção tem como objetivo analisar os fatores que influenciam a adesão à aplicação móvel STAYAWAYCOVID.

5. 4. Indique o seu grau de concordância com as seguintes afirmações: *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
CF3. A aplicação STAYAWAY COVID será compatível com outras tecnologias que uso no meu smartphone.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ST3. Estou preocupado(a) com as consequências da crise provocada pela COVID-19.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
IU2. Planeio usar a aplicação STAYAWAY COVID.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CF2. Tenho os recursos necessários para usar a aplicação STAYAWAY COVID.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AI2. Em geral, sou um/uma dos(as) primeiros(as) no meu círculo de amigos a adquirir uma nova tecnologia quando esta aparece.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ED1. Usar a aplicação STAYAWAY COVID irá melhorar o meu conhecimento sobre o risco de estar infectado pela COVID-19.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AI3. Normalmente, consigo descobrir como usar novos produtos e serviços de	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

alta tecnologia sem a ajuda de outros.

IU3. Quero usar a aplicação STAYAWAY COVID no futuro.

PP2. Usar a aplicação STAYAWAY COVID deixar-me-ia desconfortável em relação à proteção da minha privacidade.

IS2. As pessoas que têm influência sobre mim aconselham-me a usar a aplicação STAYAWAY COVID.

ED3. Ao usar a aplicação STAYAWAY COVID, pode reduzir-se a propagação da COVID-19.

EE3. Tornar-me-ei rapidamente capaz de usar a aplicação STAYAWAY COVID.

PP3. Ficaria preocupado(a) com a minha privacidade se usasse a aplicação STAYAWAY COVID.

ED2. Considero que a aplicação STAYAWAY COVID seria útil para avaliar o meu risco de estar infetado pela COVID-19.

PP1. Usar a aplicação STAYAWAY COVID deixar-me-ia preocupado(a) com a

minha privacidade
pessoal.

EE1. Aprender a usar a
aplicação STAYAWAY
COVID será fácil para
mim.

IU1. Poderei estar
disposto(a) a usar a
aplicação STAYAWAY
COVID.

CF1. Tenho o
conhecimento
necessário para usar a
aplicação STAYAWAY
COVID.

IS1. As pessoas que
são importantes na
minha vida pensam que
deveria usar a
aplicação STAYAWAY
COVID.

ST2. A situação atual
da COVID-19 é muito
stressante para mim.

IS3. As pessoas de
quem os conselhos eu
valorizo recomendam-
me o uso da aplicação
STAYAWAY COVID.

EE2. Usar a aplicação
STAYAWAY COVID não
seria complicado para
mim.

ST1. Mesmo quando
estou ocupado(a) com
outras coisas, estou
preocupado(a) com a
situação atual da
COVID-19.

03/07/2021

Um estudo sobre a adesão à aplicação móvel STAYAWAY COVID: Fatores determinantes

AI1. Outras pessoas procuram-me para pedir conselhos sobre novas tecnologias.

Avançar para a pergunta 7

Parte II - Esta secção tem como objetivo analisar os fatores que influenciam a intenção de continuidade de uso da aplicação móvel STAYAWAY COVID.

6. 4. Indique o seu grau de concordância com as seguintes afirmações: *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
CF13. A aplicação STAYAWAY COVID é compatível com outras tecnologias que uso no meu smartphone.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ST13. Estou preocupado(a) com as consequências da crise provocada pela COVID-19.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ICU2. Pretendo continuar a usar a aplicação STAYAWAY COVID.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CF12. Tenho os recursos necessários para usar a aplicação STAYAWAY COVID.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AI12. Em geral, sou um/uma dos(as) primeiros(as) no meu círculo de amigos a adquirir uma nova tecnologia quando esta aparece.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ED11. Usar a aplicação STAYAWAY COVID melhorou o meu conhecimento sobre o risco de estar infectado pela COVID-19.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AI13. Normalmente, consigo descobrir como usar novos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

produtos e serviços de alta tecnologia sem a ajuda de outros.

ICU3. Quero continuar a usar a aplicação STAYAWAY COVID no futuro.

PP12. Usar a aplicação STAYAWAY COVID deixa-me desconfortável em relação à proteção da minha privacidade.

IS12. As pessoas que têm influência sobre mim aconselham-me a continuar a usar a aplicação STAYAWAY COVID.

ED13. Ao usar a aplicação STAYAWAY COVID, reduz-se a propagação da COVID-19.

EE13. Tornei-me rapidamente capaz de usar a aplicação STAYAWAY COVID.

PP13. Fico preocupado(a) com a minha privacidade ao usar a aplicação STAYAWAY COVID.

ED12. Considero que a aplicação STAYAWAY COVID é útil para avaliar o meu risco de estar infetado pela COVID-19.

PP11. Usar a aplicação

STAYAWAY COVID
deixa-me
preocupado(a) com a
minha privacidade
pessoal.

EE11. Aprender a usar a
aplicação STAYAWAY
COVID foi fácil para
mim.

ICU1. Estou disposto(a)
a continuar a usar a
aplicação STAYAWAY
COVID.

CF11. Tenho o
conhecimento
necessário para usar a
aplicação STAYAWAY
COVID.

IS11. As pessoas que
são importantes na
minha vida pensam que
devo continuar a usar a
aplicação STAYAWAY
COVID.

ST12. A situação atual
da COVID-19 é muito
stressante para mim.

IS13. As pessoas de
quem os conselhos eu
valorizo recomendam-
me continuar a usar a
aplicação STAYAWAY
COVID.

EE12. Usar a aplicação
STAYAWAY COVID não
é complicado para
mim.

ST11. Mesmo quando
estou ocupado(a) com
outras coisas, estou

preocupado(a) com a situação atual da COVID-19.

AI11. Outras pessoas procuram-me para pedir conselhos sobre novas tecnologias.

Avançar para a pergunta 7

Parte III - Informação Pessoal

7. 5. Qual o seu género? *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
 Masculino
 Outro

8. 6. Qual o seu grupo etário? *

Marcar apenas uma oval.

- 16-24
 25-34
 35-44
 45-54
 55-64
 Mais de 65

9. 7. Quais são as suas habilitações literárias? *

Marcar apenas uma oval.

- Ensino secundário/Curso tecnológico/profissional
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento
- Outro

10. 8. Qual destas funções exerce? *

Marcar apenas uma oval.

- Estudante
- Docente
- Funcionário não docente

11. 9. Indique a instituição onde exerce as suas funções: *

Marcar apenas uma oval.

- Instituto Politécnico de Castelo Branco *Avançar para a pergunta 12*
- Instituto Politécnico de Leiria *Avançar para a pergunta 13*
- Instituto Politécnico de Lisboa *Avançar para a pergunta 14*
- Instituto Politécnico do Porto *Avançar para a pergunta 15*

Avançar para a pergunta 16

Instituto Politécnico de Castelo Branco

12. Indique a Unidade Orgânica onde exerce funções: *

Marcar apenas uma oval.

- ESA-Escola Superior Agrária
- ESART-Escola Superior de Artes Aplicadas
- ESE-Escola Superior de Educação
- ESG-Escola Superior de Gestão
- ESALD-Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias
- EST-Escola Superior de Tecnologia
- Outra

Avançar para a pergunta 16

Instituto Politécnico de Leiria

13. Indique a Unidade Orgânica onde exerce funções: *

Marcar apenas uma oval.

- ESECS-Escola Superior de Educação e Ciências Sociais
- ESTG-Escola Superior de Tecnologia e Gestão
- ESAD.CR-Escola Superior de Artes e Design de Caldas da Rainha
- ESTM-Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar de Peniche
- ESSLei-Escola Superior de Saúde
- Outra

Avançar para a pergunta 16

Instituto Politécnico de Lisboa

14. Indique a Unidade Orgânica onde exerce funções: *

Marcar apenas uma oval.

- ESCS-Escola Superior de Comunicação Social
- ESD-Escola Superior de Dança
- ESELx-Escola Superior de Educação de Lisboa
- ESML-Escola Superior de Música de Lisboa
- ESTC-Escola Superior de Teatro e Cinema
- ESTeSL-Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa
- ISCAL-Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa
- ISEL-Instituto Superior de Engenharia de Lisboa
- Outra

Avançar para a pergunta 16

Instituto Politécnico do Porto

15. Indique a Unidade Orgânica onde exerce funções: *

Marcar apenas uma oval.

- ISEP-Instituto Superior de Engenharia do Porto
- ISCAP-Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto
- ESE-Escola Superior de Educação
- ESMAE-Escola Superior de Música e Artes do Espetáculo
- ESTG-Escola Superior de Tecnologia e Gestão
- ESS-Escola Superior de Saúde
- ESHT-Escola Superior de Hotelaria e Turismo
- ESMAD-Escola Superior de Media Artes e Design
- Outra

Avançar para a pergunta 16

Agradecemos a sua participação.

16. Caso tenha alguma sugestão de melhoria relativamente à aplicação STAYAWAY COVID registe-a aqui por favor.

17. Caso pretenda receber os resultados deste estudo, escreva o seu e-mail aqui por favor.

Declaro ter lido e compreendido este documento. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos meus dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo investigador.

*Após a submissão não será possível retirar o questionário.

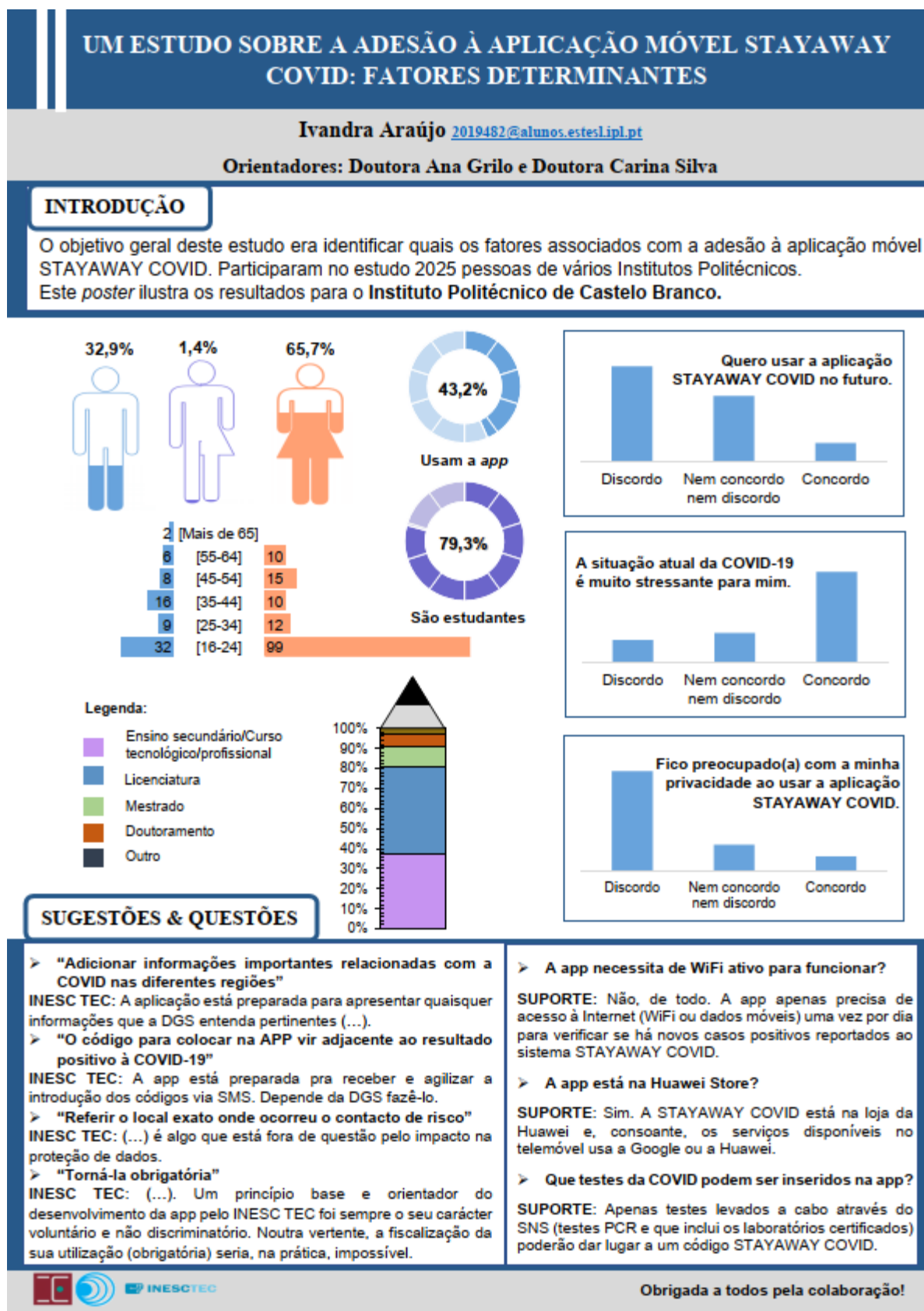
18. Submeter: *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários



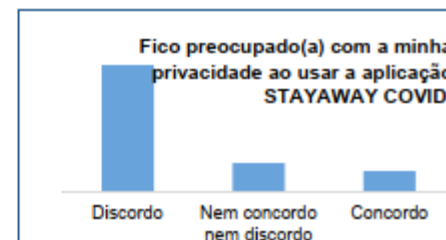
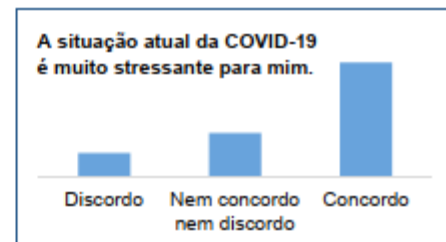
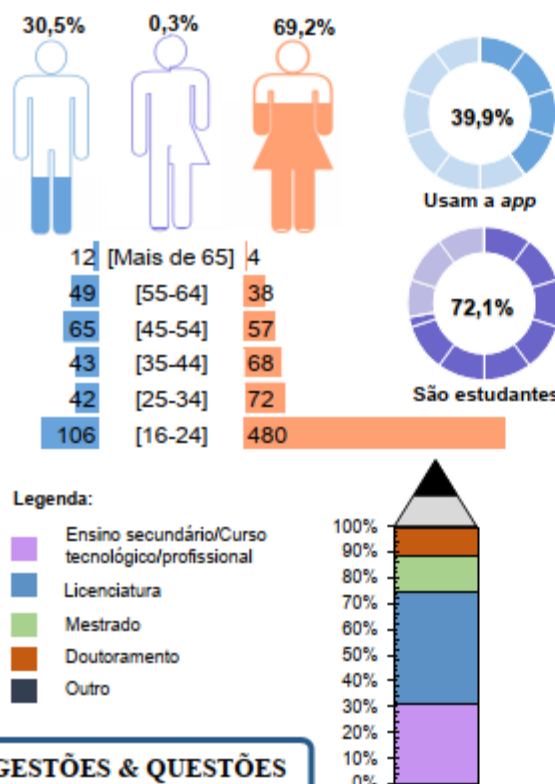
UM ESTUDO SOBRE A ADEÇÃO À APLICAÇÃO MÓVEL STAYAWAY COVID: FATORES DETERMINANTES

Ivandra Araújo 2019482@alunos.estes.lipl.pt

Orientadores: Doutora Ana Grilo e Doutora Carina Silva

INTRODUÇÃO

O objetivo geral deste estudo era identificar quais os fatores associados com a adesão à aplicação móvel STAYAWAY COVID. Participaram no estudo 2025 pessoas de vários Institutos Politécnicos. Este poster ilustra os resultados para o Instituto Politécnico de Lisboa.



SUGESTÕES & QUESTÕES

- **"Adicionar informações importantes relacionadas com a COVID nas diferentes regiões"**
INESC TEC: A aplicação está preparada para apresentar quaisquer informações que a DGS entenda pertinentes (...).
- **"O código para colocar na APP vir adjacente ao resultado positivo à COVID-19"**
INESC TEC: A app está preparada pra receber e agilizar a introdução dos códigos via SMS. Depende da DGS fazê-lo.
- **"Referir o local exato onde ocorreu o contacto de risco"**
INESC TEC: (...) é algo que está fora de questão pelo impacto na proteção de dados.
- **"Torná-la obrigatória"**
INESC TEC: (...). Um princípio base e orientador do desenvolvimento da app pelo INESC TEC foi sempre o seu carácter voluntário e não discriminatório. Noutra vertente, a fiscalização da sua utilização (obrigatória) seria, na prática, impossível.

- **A app necessita de WiFi ativo para funcionar?**
SUPORTE: Não, de todo. A app apenas precisa de acesso à Internet (WiFi ou dados móveis) uma vez por dia para verificar se há novos casos positivos reportados ao sistema STAYAWAY COVID.
- **A app está na Huawei Store?**
SUPORTE: Sim. A STAYAWAY COVID está na loja da Huawei e, consoante, os serviços disponíveis no telemóvel usa a Google ou a Huawei.
- **Que testes da COVID podem ser inseridos na app?**
SUPORTE: Apenas testes levados a cabo através do SNS (testes PCR e que inclui os laboratórios certificados) poderão dar lugar a um código STAYAWAY COVID.

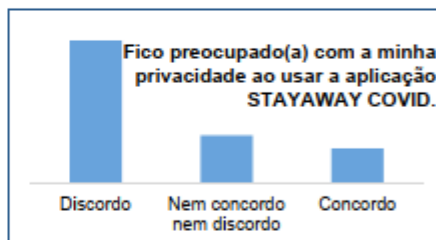
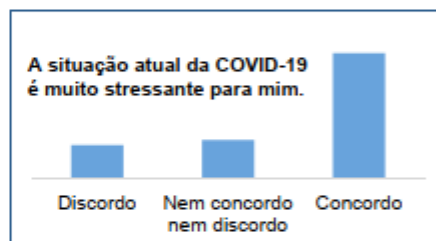
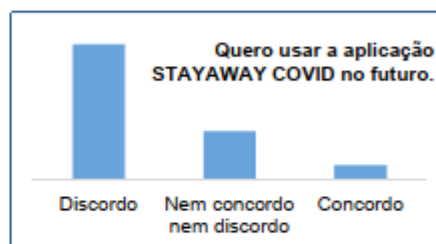
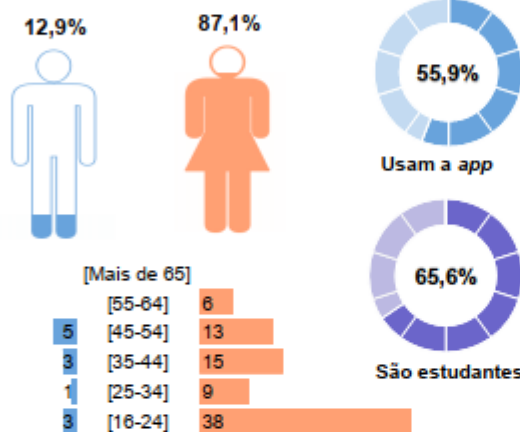
UM ESTUDO SOBRE A ADEÇÃO À APLICAÇÃO MÓVEL STAYAWAY COVID: FATORES DETERMINANTES

Ivandra Araújo 2019482@alunos.estes.lipl.pt

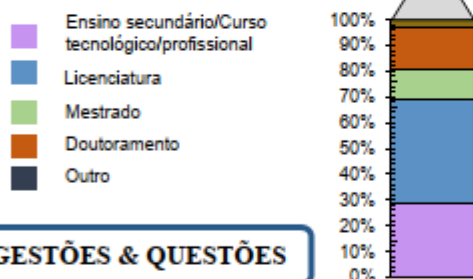
Orientadores: Doutora Ana Grilo e Doutora Carina Silva

INTRODUÇÃO

O objetivo geral deste estudo era identificar quais os fatores associados com a adesão à aplicação móvel STAYAWAY COVID. Participaram no estudo 2025 pessoas de vários Institutos Politécnicos. Este poster ilustra os resultados para o Instituto Politécnico de Leiria.



Legenda:



SUGESTÕES & QUESTÕES

- **"Adicionar informações importantes relacionadas com a COVID nas diferentes regiões"**
INESC TEC: A aplicação está preparada para apresentar quaisquer informações que a DGS entenda pertinentes (...).
- **"O código para colocar na APP vir adjacente ao resultado positivo à COVID-19"**
INESC TEC: A app está preparada pra receber e agilizar a introdução dos códigos via SMS. Depende da DGS fazê-lo.
- **"Referir o local exato onde ocorreu o contacto de risco"**
INESC TEC: (...) é algo que está fora de questão pelo impacto na proteção de dados.
- **"Torná-la obrigatória"**
INESC TEC: (...). Um princípio base e orientador do desenvolvimento da app pelo INESC TEC foi sempre o seu carácter voluntário e não discriminatório. Noutra vertente, a fiscalização da sua utilização (obrigatória) seria, na prática, impossível.

➤ A app necessita de WiFi ativo para funcionar?

SUPORTE: Não, de todo. A app apenas precisa de acesso à Internet (WiFi ou dados móveis) uma vez por dia para verificar se há novos casos positivos reportados ao sistema STAYAWAY COVID.

➤ A app está na Huawei Store?

SUPORTE: Sim. A STAYAWAY COVID está na loja da Huawei e, consoante, os serviços disponíveis no telemóvel usa a Google ou a Huawei.

➤ Que testes da COVID podem ser inseridos na app?

SUPORTE: Apenas testes levados a cabo através do SNS (testes PCR e que inclui os laboratórios certificados) poderão dar lugar a um código STAYAWAY COVID.



Obrigada a todos pela colaboração!

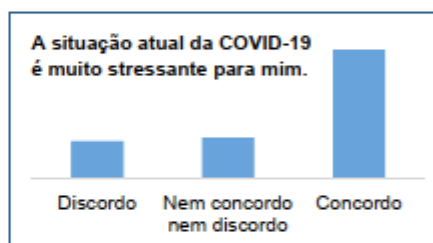
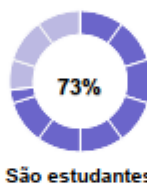
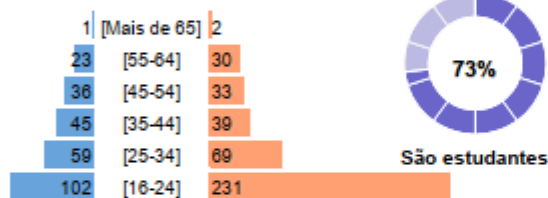
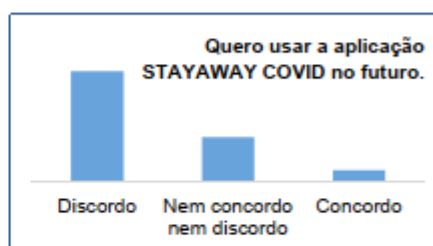
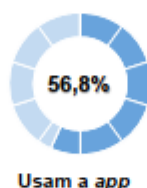
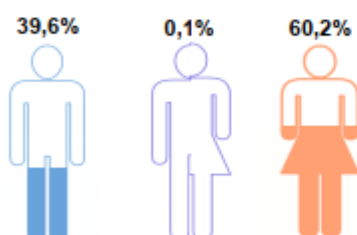
UM ESTUDO SOBRE A ADEÇÃO À APLICAÇÃO MÓVEL STAYAWAY COVID: FATORES DETERMINANTES

Ivandra Araújo 2019482@alunos.estes.lipl.pt

Orientadores: Doutora Ana Grilo e Doutora Carina Silva

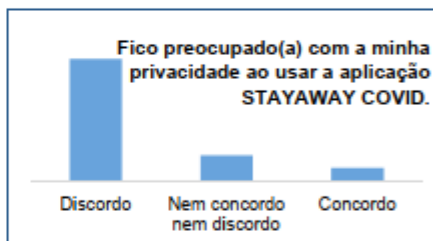
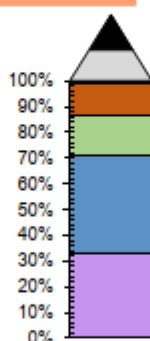
INTRODUÇÃO

O objetivo geral deste estudo era identificar quais os fatores associados com a adesão à aplicação móvel STAYAWAY COVID. Participaram no estudo 2025 pessoas de vários Institutos Politécnicos. Este poster ilustra os resultados para o Instituto Politécnico do Porto.



Legenda:

- Ensino secundário/Curso tecnológico/profissional
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento
- Outro



SUGESTÕES & QUESTÕES

- "Adicionar informações importantes relacionadas com a COVID nas diferentes regiões"

INESC TEC: A aplicação está preparada para apresentar quaisquer informações que a DGS entenda pertinentes (...).

- "O código para colocar na APP vir adjacente ao resultado positivo à COVID-19"

INESC TEC: A app está preparada pra receber e agilizar a introdução dos códigos via SMS. Depende da DGS fazê-lo.

- "Referir o local exato onde ocorreu o contacto de risco"

INESC TEC: (...) é algo que está fora de questão pelo impacto na proteção de dados.

- "Torná-la obrigatória"

INESC TEC: (...). Um princípio base e orientador do desenvolvimento da app pelo INESC TEC foi sempre o seu carácter voluntário e não discriminatório. Noutra vertente, a fiscalização da sua utilização (obrigatória) seria, na prática, impossível.

- A app necessita de WiFi ativo para funcionar?

SUPORTE: Não, de todo. A app apenas precisa de acesso à Internet (WiFi ou dados móveis) uma vez por dia para verificar se há novos casos positivos reportados ao sistema STAYAWAY COVID.

- A app está na Huawei Store?

SUPORTE: Sim. A STAYAWAY COVID está na loja da Huawei e, consoante, os serviços disponíveis no telemóvel usa a Google ou a Huawei.

- Que testes da COVID podem ser inseridos na app?

SUPORTE: Apenas testes levados a cabo através do SNS (testes PCR e que inclui os laboratórios certificados) poderão dar lugar a um código STAYAWAY COVID.



Obrigada a todos pela colaboração!

DECLARAÇÃO DE AUSÊNCIA DE CONFLITO DE INTERESSES

Eu abaixo-assinado, declaro por minha honra que não existem quaisquer interesses específicos, económicos, institucionais, profissionais, políticos ou pessoais que condicionem o trabalho de investigação que se pretende desenvolver.

Declaro ainda que não concedi, não procurei, não tentei obter, nem aceitei quaisquer vantagens, financeiras para a elaboração deste trabalho.

Mais declaro, para os devidos efeitos e sob a minha inteira responsabilidade, que as informações aqui prestadas são verdadeiras e completas, inexistindo qualquer omissão ou situação de conflito de interesses efetiva, aparente ou possível que seja do meu conhecimento.

Caso se verifique qualquer situação que possa vir a constituir ou suscitar um conflito de interesses; comunicarei, imediatamente e por escrito, a comissão de ética.

A Investigadora

Ivandra Araújo