



#2

SAÚDE SOCIETAL

# Percursos de Investigação do Iscte

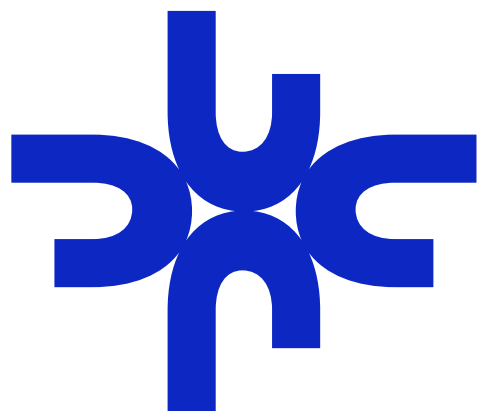
iscte

INSTITUTO  
UNIVERSITÁRIO  
DE LISBOA



health





#2

SAÚDE SOCIETAL

# Percursos de Investigação do Iscte

iscte

INSTITUTO  
UNIVERSITÁRIO  
DE LISBOA



health

## **FICHA TÉCNICA**

### **Título**

Saúde Societal:  
Percurso de Investigação do Iscte  
Vol. 2

© 2022, **Iscte – Instituto Universitário de Lisboa**

### **Coordenação**

Francisco Nunes, Elsa Pegado

### **Revisão de texto**

Francisco Nunes e Elsa Pegado

### **Layout e Paginação**

Gabinete de Comunicação Iscte

### **ISSN**

2184-9676

### **Iscte Saúde**

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa  
Avenida das Forças Armadas,  
1649-026 Lisboa  
Iscte\_saude@iscte-iul.pt

### **Para citar este documento**

Nunes, F. & Pegado, E. (Eds). (2022). *Saúde Societal: Percursos de Investigação do Iscte*.  
Iscte-Saúde: Iscte – Instituto Universitário  
de Lisboa.



# Índice

- 5 Introdução**  
**Percursos de Investigação em Saúde Societal**  
*Francisco Nunes e Elsa Pegado*
- 11 Os contextos culturais influenciam a disseminação e a gravidade da pandemia da COVID-19?**  
*Margarida Duarte, Sérgio Moro, Catarina Ferreira da Silva*
- 27 Compreender a participação em estudos de coorte europeus de crianças prematuras: pontos de vista de pais, profissionais de saúde e investigadores**  
*Sandra C. S. Marques, Julia Doetsch, Georgia Abate, Anne Brødsgaard, Grazia Colombo, Marina Cuttini, Pernille Pedersen e Henrique Barros, RECAP Preterm-WP6 QS Work Group*
- 53 Medicamentos, culturas terapêuticas juvenis e consumos de performance: uma abordagem sociológica**  
*Noémia Lopes, Telmo Clamote, Hélder Raposo, Elsa Pegado, Carla Rodrigues*
- 75 Função sexual, medicalização e género em Portugal: tradições e contradições**  
*Violeta Alarcão, Fernando Luís Machado, Alain Giami*
- 97 Preditores de sexo sem preservativo e de comportamentos de saúde sexual numa amostra de pessoas portuguesas adultas e solteiras**  
*David L. Rodrigues, Diniz Lopes, Marco Pereira, Marília Prada e Margarida V. Garrido*
- 117 Campanhas pictóricas sobre violência entre parceiros íntimos focadas em homens alvo de violência: uma análise de conteúdo sistemática**  
*Eduardo Reis, Patrícia Arriaga, Carla Moleiro, Xavier Hospital*

**147 Promoção de uma oferta equitativa no setor dos cuidados continuados integrados: desenvolvimento de uma abordagem multi-período e multi-objetivo para apoio ao planeamento da oferta de cuidados**

*Teresa Cardoso-Grilo, Mónia Duarte Oliveira, Ana Barbosa-Póvoa, Stefan Nickel*

**189 Avaliação de idosos institucionalizados por espirometria e condensado brônquico do ar exalado: efeitos da exposição ambiental**

*Joana Belo, Pedro Carreiro-Martins, Ana L. Papoila, Teresa Palmeiro, Iolanda Caires, Marta Alves, Susana Nogueira, Fátima Aguiar, Ana Mendes, Manuela Cano, Maria A. Botelho e Nuno Neuparth*

**203 Identificação do nível de cálcio com base em ecocardiografia. Um estudo exploratório sobre a estenose da válvula aórtica**

*Luís B. Elvas, Ana G. Almeida, Luís Rosario, Miguel Sales Dias, João C. Ferreira*

**231 Combatendo doenças e epidemias: Ricardo Jorge e a internacionalização da ciência portuguesa**

*Maria Antónia Pires de Almeida*

# Introdução

## Percursos de Investigação em Saúde Societal

*Francisco Nunes e Elsa Pegado*

---

Sendo a necessidade de cuidados mais ou menos diferenciados algo que a maioria dos indivíduos irá requerer ao longo da sua existência, a centralidade da saúde nas sociedades humanas pode ser dada por adquirida. De facto, os exemplos de cuidados complexos prestados a humanos abundam (em Nunes et al., 2021 e Nunes e Pegado, 2021, mencionam-se dois casos que ilustram desta realidade). Mas a evidência de uma necessidade generalizada de cuidados pode ser situada muito antes, nomeadamente nas comunidades neandertais<sup>1</sup>. Em contraste com o usual estereótipo de “primos afastados não muito inteligentes”, a investigação reúne evidência indicadora da dispensa de diversos tipos de cuidados de saúde (e. g. Spikins et al., 2018; Spikins et al., 2019; Trinkaus & Villotte, 2017). A este propósito, são reveladores os estudos levados a cabo por Lozano et al. (2013) na Cova Foradá (atual Espanha) sobre dentição neandertal ao mostrarem tentativas de tratamento de doença periodontal através de instrumentos feitos de madeira.

Para além do autocuidado, as comunidades neandertais prestavam cuidados complexos aos seus membros, tal como se pode inferir do exame do esqueleto de Shanidar 1 (gruta de Shanidar, no atual Iraque). Com uma idade entre 35 e 50 à data da sua morte, em jovem, Shanidar 1 sofreu um violento golpe na face, que o terá deixado cego do olho esquerdo. Mas não só. O seu braço direito foi fraturado e curado, o que resultou na perda da respetiva mão. Shanidar 1 sofria ainda de doença articular degenerativa, o que lhe limitava fortemente a movimentação, para além das dificuldades em tarefas manuais e as que requerem visão apurada decorrentes das duas graves lesões prévias. A sobrevivência seria impossível sem um contexto social que a permitisse.

<sup>1</sup> *Homo Sapiens Neanderthalensis*, habitou a Europa e a Ásia, aproximadamente, entre 300.000 e 30.000 BP.

Enquanto portador de lesões impeditivas de funcionamento autónomo, por períodos de tempo variáveis é certo, Shanidar 1 estava longe de ser exceção. Apesar de ser extremamente difícil calcular a frequência de lesões e doenças nas comunidades neandertais, a existência de sinais de traumatismos em quase todos os esqueletos estudados sinaliza que seria raro um indivíduo chegar à idade adulta sem sofrer uma lesão significativa, o que leva Nakahashi (2017) a avançar o intervalo de 80-95% como apropriado para estimar a proporção de indivíduos que sofreram traumatismos graves no decurso das suas vidas. Esta proporção é também altamente sugestiva da dispensa de cuidados ou, pelo menos, de proteção de longo termo. Tal como nos nossos dias, a necessidade de cuidados era uma condição que dizia respeito à maioria da população. Prestar cuidados teria custos decorrentes da utilização de recursos desviados de atividades fundamentais, em especial a recolha de alimentos, mas envolveria também os conhecimentos necessários para calcular as probabilidades de recuperação e para saber o que fazer perante as várias patologias observadas (Tilley, 2015). Fatores psicológicos, económicos, sociais e tecnológicos precisam convergir para que os indivíduos se possam reestabelecer, o que faz dos cuidados de saúde uma atividade central na viabilidade e na evolução da espécie.

Em suma, a existência de um amplo contexto social capaz de se ocupar de indivíduos que necessitam, ou seja, a enorme maioria dos seres humanos, é evidente em todas as sociedades humanas. A saúde é um fenómeno complexo e socialmente situado, pelo que apenas a mobilização de quadros teóricos e metodológicos diversos permitirá a sua compreensão aprofundada e a conceção de iniciativas capazes de melhorar a vida dos indivíduos e das sociedades. Ao agregar 10 estudos da autoria de 50 autores, é esta pluralidade que, agora no segundo volume, a obra Saúde Societal-Percursos de Investigação do Iscte vem celebrar, ao procurar divulgar junto de um público mais vasto, conhecimento científico produzido no campo da saúde, originalmente dirigido a especialistas nas mais diversas áreas.

Margarida Duarte, Sérgio Moro, Catarina Ferreira da Silva, autores do primeiro capítulo, apresentam-nos um estudo baseado em dados registados em bases muito diversas sobre 101 países configurado para explorar a possibilidade de as características culturais dos diferentes países, de acordo com a abordagem de Geert Hofstede, estarem relacionados com indicadores representativos dos efeitos da pandemia por Covid19. Entre os resultados obtidos, destaca-se a relação positiva entre o nível de individualismo e o número de internamentos em UCI e a associação negativa entre a distância ao poder e o número de doentes hospitalizados. Esta investigação mostra a relevância de se encarar resultados em saúde numa perspetiva económica, mas também cultural.

A investigação longitudinal, capaz de captar os processos evolutivos da trajetória de doentes, é essencial para se poder aquilatar, entre outros aspetos, os efeitos das intervenções em saúde. Contudo, estudos com uma duração mais prolongada

são vulneráveis ao abandono dos doentes ou respetivas famílias, o que pode comprometer a sua validade. É este o objeto do segundo capítulo, da autoria de Sandra Marques, Julia Doetsch, Georgia Abate, Anne Brødsgaard, Grazia Colombo, Marina Cuttini, Pernille Pedersen e Henrique Barros, e restantes membros do RECAP Preterm-WP6 QS Work Group. Os autores procuram compreender os fatores que podem influenciar a retenção de famílias participantes num estudo sobre crianças nascidas com menos de 32 semanas de gestação, através da realização de um estudo qualitativo envolvendo pais, profissionais e investigadores (n=48) em Portugal, Itália e Dinamarca. Esta abordagem metodológica permitiu identificar as motivações inerentes à adesão ao estudo, bem como os fatores inibidores da participação nas várias fases do processo de recolha de dados, o que constitui uma informação valiosa para criar estratégias tendentes à maximização da retenção dos participantes em estudos longitudinais.

Noémia Lopes, Telmo Clamote, Hélder Raposo, Elsa Pegado e Carla Rodrigues, autores responsáveis pelo terceiro capítulo, adotam uma perspetiva sociológica para estudar o consumo de medicamentos com o objetivo de melhorar a performance mental ou física entre os jovens. Através de um estudo extensivo envolvendo 1483 jovens com idades compreendidas entre os 18 e os 29 anos, na sua maioria estudantes (70%), os autores revelam como o consumo de fármacos e produtos naturais de performance é uma prática testemunhada por proporções relevantes de jovens com vista a favorecer, em particular, a concentração e a regulação das tensões. Ao evidenciar a pluralidade, a contextualidade e os circuitos sociais que suportam a disseminação dos consumos de performance, este estudo apresenta uma contribuição valiosa para uma melhor compreensão desta categoria de consumo, situando-a numa matriz social que a organiza.

O quarto capítulo, da autoria de Violeta Alarcão, Fernando Luís Machado e Alain Giami, aborda a sexualidade na sociedade portuguesa, onde persistem papéis tradicionais de género a par de uma crescente diversidade de relações e práticas sexuais. Resulta de uma pesquisa sociológica – que combina procedimentos de recolha de informação quantitativos (inquéritos) e qualitativos (entrevistas em profundidade) – sobre a comparação entre a avaliação da função sexual tal como é efetuada em estudos epidemiológicos e o autodiagnóstico dessa mesma função efetuado pelas próprias pessoas. Os resultados desta comparação mostram um baixo nível de concordância entre ambas, o que demonstra a necessidade de atentar e valorizar os significados que os indivíduos atribuem à sexualidade e aos seus problemas sexuais e à forma como os experienciam, para lá do modelo biomédico dominante.

Dentro da temática da sexualidade, mas agora centrando-se especificamente no uso do preservativo, David Rodrigues, Diniz Lopes, Marco Pereira, Marília Prada e Margarida V. Garrido, no quinto capítulo, centram a sua análise na compreensão do papel das motivações individuais como preditores de sexo sem preservativo entre

pessoas solteiras. Ancorada no campo da psicologia, a sua pesquisa identifica um conjunto de fatores que se correlacionam com a ausência de uso do preservativo, tais como um foco individual na procura de prazer, uma falta de controlo no comportamento sexual, e a perceção dos parceiros sexuais como confiáveis. São resultados que podem constituir um importante contributo para profissionais na área da saúde sexual aquando do planeamento de estratégias para aumentar a consciência para o uso de preservativo e prevenir a disseminação de infeções sexualmente transmissíveis.

Eduardo Reis, Patrícia Arriaga, Carla Moleiro e Xavier Hospital, autores do sexto capítulo, também no quadro da psicologia, debruçam-se sobre um fenómeno que tem sido pouco estudado: as campanhas de sensibilização sobre violência em relações íntimas em que os homens são o alvo. Tendo como mote a intenção de perceber em que medida estas campanhas apresentam mensagens eficazes e se podem ou não gerar efeitos indesejáveis, os autores efetuam uma ampla análise de conteúdo de campanhas pictóricas em português, inglês e espanhol. Esta análise permite-lhes concluir que na sua maioria apresentam mensagens concebidas para suscitar uma mudança de atitude e comportamento benéfica, mas também delinear propostas com vista ao aumento da sua eficácia, como apresentar pessoas alvo de violência mais diversas e incluir informação sobre normas sociais e reformulação dos papéis de género, violência, e procura de ajuda. Neste sentido, é um trabalho que pode contribuir para o desenvolvimento de campanhas melhoradas e adaptadas para promover a procura de ajuda por parte de homens com experiências de violência.

O planeamento da oferta de cuidados continuados constitui o objeto do sétimo capítulo, cujos autores são Teresa Cardoso-Grilo, Mónia Duarte Oliveira, Ana Barbosa-Póvoa e Stefan Nickel. Neste capítulo, é proposto um modelo de programação matemática para apoiar as decisões de planeamento no setor dos cuidados continuados integrados, tanto em termos de seleção das melhores localizações para esses serviços, como também da capacidade a instalar, orientado por princípios de equidade, a três níveis – equidade de acesso, equidade geográfica e equidade socioeconómica. Trata-se, pois, de uma ferramenta com um forte potencial de contributo como suporte aos decisores nestas matérias.

O oitavo capítulo tem como foco a qualidade do ar em estruturas residenciais para idosos. Joana Belo, Pedro Carreiro-Martins, Ana L. Papoila, Teresa Palmeiro, Iolanda Caires, Marta Alves, Susana Nogueira, Fátima Aguiar, Ana Mendes, Manuela Cano, Maria A. Botelho e Nuno Neuparth usam amostras de residentes (269 idosos) e análises da qualidade do ar no interior das estruturas nas quais estes habitam. Apesar de existirem claras variações na qualidade do ar entre diferentes estruturas, o estudo revela que existe uma relação entre a existência de compostos orgânicos voláteis e o reporte de infeção respiratória pelos idosos. Por outro lado, idosos com uma exposição acrescida a bactérias demonstram uma probabilidade acrescida de verem a sua capacidade respiratória afetada. Este estudo ilustra como a monitorização da

qualidade do ar pode ter uma influência determinante na saúde, em particular nos indivíduos que se encontram institucionalizados.

O penúltimo capítulo, da autoria de Luís B. Elvas, Ana G. Almeida, Luís Rosario, Miguel Sales Dias e João C. Ferreira, apresenta detalhadamente um método inovador para a identificação do cálcio na válvula aórtica em ecocardiografias. A sua importância é tanto maior quanto a calcificação constitui uma marca distintiva da estenose da válvula aórtica e a sua quantidade está relacionada com a gravidade da doença, que afeta uma proporção considerável de pessoas mais velhas, com taxas de mortalidade elevadas em casos graves não tratados. Este método, com aplicação de *Computer Vision*, permite evitar o uso recorrente de técnicas de diagnóstico que utilizam radiações – com efeitos na saúde dos pacientes –, bem como reduzir a carga de trabalho médico e um melhor acompanhamento dos pacientes.

No décimo capítulo, da autoria de Maria Antónia Pires de Almeida, é usada uma abordagem histórica para descrever uma parte importante da carreira multifacetada de Ricardo Jorge, figura incontornável da ciência nacional na segunda metade do século XIX e primeiro terço do século XX. Ao aliar a investigação, a prática clínica e a implementação de políticas, Ricardo Jorge notabilizou-se como figura de referência nacional e internacional, em particular no domínio do controlo de doenças, tanto epidémicas como endémicas. Este estudo ilustra um caso de empreendedorismo institucional *avant la lettre*, no sentido em que retrata os alicerces de instituições futuras.

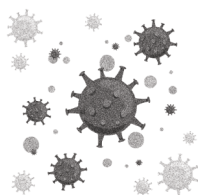
Na sua pluralidade teórica e metodológica, o conjunto de estudos aqui reunido constitui uma preciosa fonte de informação e um instrumento de ignição de intuições geradoras de melhores hipóteses sobre como melhorar a saúde, elemento central da garantia da viabilidade das nossas sociedades.

## REFERÊNCIAS

- Lozano, M., Subirà, M. E., Aparicio, J., Lorenzo, C. e Gómez-Merino, G. (2013). Toothpicking and periodontal disease in a neanderthal specimen from Cova Foradà Site (Valencia, Spain). *PloS One*, 8, 10, e76852.
- Nakahashi, W. (2017). The effect of trauma on neanderthal culture: A mathematical analysis. *Homo: Journal of Comparative Human Biology*, 68, 2, 83–100.
- Nunes, F. e Pegado, E. (2021). Nota de abertura: saúde mental e bem-estar em perspetiva. *Cadernos de Saúde Societal*, 1, 5-9.
- Nunes, F., Camilo, C., Nascimento, G. e Postolache, O. (2021). Introdução: percursos de investigação em saúde societal. *Saúde Societal: Percursos de Investigação do Iscte*, 1, 5-10.
- Spikins, P., Needham, A., Tilley, L., e Hitchens, G. (2018). Calculated or caring? Neanderthal healthcare in social context. *World Archaeology*, 50, 3, 384-403.
- Spikins, P., Needham, A., Wright, B., Dytham, C., e Gatta, M. (2019). Living to fight another day: The ecological and evolutionary significance of Neanderthal healthcare. *Quaternary Science Reviews*, 217, 98-118.

- Tilley, L. (2015). Theory and practice in the Bioarchaeology of Care. In D. L. Martin (Ed), *Bioarchaeology and Social Theory*. New York: Springer.
- Trinkaus, E., and Villotte, S. 2017. External auditory exostoses and hearing loss in the Shanidar 1 Neandertal. *PloS One*, 12, 10, e0186684.





## Os contextos culturais influenciam a disseminação e a gravidade da pandemia da COVID-19?

Margarida Duarte, Sérgio Moro,  
Catarina Ferreira da Silva

### REFERÊNCIA ORIGINAL

Duarte, M., Moro, Sérgio, Silva, C. F. (2021). Does cultural background influence the dissemination and severity of the COVID-19 pandemic? *Heliyon*, 8, 2, e08907.

### RESUMO

A pandemia da COVID-19 disseminou-se por todo o mundo. No entanto, foram observadas várias diferenças no número de novos casos diários, na taxa de reprodução da COVID-19 e na gravidade da doença em diferentes países. Estudos anteriores destacaram, sobretudo, as políticas de restrição governamentais para mitigar os efeitos pandémicos como razões para tais diferenças. Este estudo centra-se em 101 países e propõe que o contexto cultural de cada país seja também responsável por tais diferenças. Considerámos as seis dimensões culturais de Hofstede (distância ao poder, individualismo, masculinidade, evitar a incerteza, orientação a longo prazo e indulgência) e analisámos estatisticamente a sua correlação com várias métricas de impacto da COVID-19 em comparação com várias políticas de restrição. Os nossos resultados apoiam a nossa afirmação de que a cultura nacional influencia tanto a aceitação e subsequente adoção de políticas de restrição como a implementação por cada governo dessas políticas. Salientamos que as atitudes

e a confiança nas instituições políticas, políticas e governo são influenciadas pelo contexto cultural, o que se reflete nos números da pandemia. Como principal conclusão deste estudo, propomos que os modelos baseados em dados que visam prever a evolução do impacto pandémico à escala global devem também incluir variáveis que reflitam o contexto cultural de cada país.

**Palavras-chave:** COVID-19; contexto cultural; dimensões culturais; disseminação pandémica; coronavírus.

## INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19 tem impactado gravemente as sociedades em todo o mundo, causando caos nos sistemas de saúde à medida que se espalhava rapidamente pelo globo (Gaddy, 2020). Tal crise de saúde acontece num mundo que acolhe 7 mil milhões de seres humanos, tornado mais pequeno devido aos seus eficientes sistemas de transporte que permitem às pessoas viajar para os antípodas em 24 horas ou menos (Muley et al., 2020). As comunidades de maior densidade disponibilizaram autoestradas sem portagem que possibilitaram a rápida disseminação por via aérea ou por contacto com gotículas (Manigandan et al., 2020).

Neste sentido, para reduzir o número de doentes com COVID-19 em unidades de cuidados de saúde, os governos de cada país tiveram de implementar várias medidas restritivas para impedir a propagação do vírus (Tabery & Pilnacek, 2021). Estas medidas são designadas por Intervenções Não Farmacêuticas (INFs) e incluem restrições de viagens internacionais, uso de máscara, restrições aos movimentos internos e às aglomerações, encerramento do local de trabalho, encerramento das escolas e ordem de permanência em casa, entre outras (Galanis & Hanieh, 2021; Kuhn et al., 2021). Embora muitas dessas medidas, especialmente quando combinadas, se tenham revelado bem-sucedidas na redução do contágio entre as populações, o grau em que a imposição de uma certa medida resulta na redução do número de novos casos é heterogéneo entre os diferentes países, em parte devido ao contexto socioeconómico (Haug et al., 2020). Bendavid et al. (2021) constataram que a ordem de permanência em casa e o encerramento de empresas teve uma influência significativamente mais positiva na redução do número de casos ativos em Espanha e Inglaterra, quando comparado com a Suécia.

O impacto social das INFs tem várias facetas. Ao restringir a mobilidade dos cidadãos, as viagens pararam (Piccinelli et al., 2021). O fecho de todos os tipos de negócios dependentes do contacto pessoal, tais como restaurantes e lojas físicas de retalho em negócios não essenciais (por exemplo, vestuário), levou imediatamente

a uma crise económica (Sukharev, 2020). Os trabalhadores que podiam fazer o seu trabalho à distância utilizando ferramentas *online*, foram obrigados a fazê-lo (Blanchard, 2021). No entanto, nem tudo pode ser feito remotamente. Países fortemente dependentes do turismo como a Grécia e o México estavam entre os mais severamente afetados (Khalid et al., 2021). O desemprego subiu para níveis imprevistos, e as sociedades exigiram a reabertura das atividades (Pronk & Kassler, 2020). Os países com níveis de pobreza mais elevados encontravam-se entre aqueles onde as revoltas eram mais visíveis (Elgar et al., 2020). Além disso, os países com governos mais democráticos eram mais suscetíveis às rebeliões (Azmanova, 2020). Embora a literatura existente reconheça alguma influência do contexto económico para que uma sociedade aceite mais de bom grado as INFs (Rosman et al., 2021), este fator não as explica totalmente. A China, um país densamente habitado onde os primeiros casos de COVID-19 foram relatados, foi capaz de controlar com sucesso a pandemia, relatando muito poucos casos diários após Abril de 2020, a maior parte dos quais importados (Jin et al., 2021). Tanto o Japão como a Coreia do Sul, com governos democráticos e densamente habitados, também conseguiram ser mais bem-sucedidos no controlo da pandemia (Chen et al., 2021). Em comparação, as democracias ocidentais na Europa e América do Norte lutaram para diminuir o número de novos casos, apesar da adoção de várias INFs restritivas (Nande et al., 2021).

Neste estudo, colocamos a hipótese de que o contexto cultural desempenha um papel na aceitação das INFs. Argumentamos que um país é capaz de lidar mais (ou menos) rapidamente com a pandemia com base nas atitudes dos seus indivíduos em relação às instituições políticas, políticas e governação e na confiança nas mesmas. O impacto das INFs, considerando fatores socioeconómicos e culturais pode ser um trunfo para identificar grupos culturais minoritários vulneráveis que se tornam um foco de infeção pela COVID-19, a fim de responder às suas necessidades e também para mitigar a propagação do vírus (Waitzberg et al., 2020).

Assim, argumentamos que as dimensões culturais que caracterizam os países influenciam a disseminação e a gravidade da doença da COVID-19 nas suas populações porque a cultura molda fundamentalmente a forma como as pessoas respondem a crises como a COVID-19 (Lu et al., 2021). De acordo com Erman & Medeiros (2021) durante o período inicial de uma pandemia, os decisores políticos deveriam considerar mais explicitamente os atributos culturais de uma sociedade, juntamente com outros parâmetros importantes, tais como características demográficas e restrições do sistema de saúde, a fim de desenvolver uma resposta política mais adaptada e eficaz.

Adotamos as seis dimensões culturais amplamente estudadas e aceites, definidas e afinadas por Hofstede durante as últimas décadas (Hofstede et al., 2010), nomeadamente a distância ao poder, o individualismo, a masculinidade, o evitar a

incerteza, a orientação a longo prazo e a indulgência. Sabemos pela literatura existente que as INFs influenciam parcialmente as métricas de impacto da COVID-19 (e.g., Davies et al., 2020).

Alguns estudos já acrescentaram as dimensões culturais de Hofstede juntamente com as INFs, com o objetivo de estudar o seu impacto sobre a pandemia, mas concentraram-se nos dados da primeira onda da pandemia. Geert Hofstede propôs seis dimensões culturais, definidas no website Hofstede Insights<sup>1</sup>, que traduzem os antecedentes e o contexto de um país, nomeadamente: distância ao poder, individualismo, masculinidade, evitar a incerteza, orientação a longo prazo e indulgência. Em síntese, a distância ao poder refere-se ao grau de desigualdade que existe entre membros de uma sociedade, evitar a incerteza está relacionado com o nível de stress de uma sociedade face a situações incertas, o individualismo refere-se à necessidade dos membros de uma sociedade serem integrados em grupos primários, a masculinidade reflete o grau de competitividade entre indivíduos de uma sociedade, a orientação a longo prazo distingue uma sociedade centrada no futuro ou sobre o presente e o passado e, finalmente, a indulgência diferencia as sociedades que gostam de desfrutar dos seus tempos livres de sociedades restritas neste aspeto. Estas dimensões têm sido amplamente adotadas em numerosos estudos para comparar a cultura dos países (por exemplo, Al-Haddad & Galib, 2020; Moro, 2020). Em Gokmen et al., (2021) as dimensões culturais nacionais de 31 países europeus estavam relacionadas com o aumento do número total de casos de COVID-19 por milhão. Estes autores obtiveram que a distância ao poder tem um efeito significativo e negativo, correlacionado com um aumento dos casos de COVID-19 por milhão, enquanto o individualismo e a indulgência têm um efeito positivo e significativo, correlacionado com uma diminuição dos casos de COVID-19 por milhão. Neste sentido, Güss & Tuason (2021) mostraram que países com elevado Produto Interno Bruto (PIB) per capita, elevados valores individualistas e elevada autonomia intelectual estavam associados a um elevado número de mortes por COVID-19, enquanto países com valores coletivistas mais elevados estavam associados a menos mortes por COVID-19. Além disso, Luu & Huynh (2020) estudaram o impacto do fator cultural no respeito pelas medidas de distanciamento social e obtiveram que os países com elevado grau de evitamento da incerteza mostrassem a menor proporção de pessoas reunidas em público.

Assim, ao avaliar a correlação entre as dimensões culturais e as métricas de impacto da COVID-19, tais como o número de novos casos diários e o número de novas mortes, e ao comparar os resultados com resultados semelhantes para as diferentes INFs, somos capazes de compreender se cada dimensão cultural desempenha um papel igualmente importante quando comparada a cada INF.

<sup>1</sup> <https://www.hofstede-insights.com/>

## MÉTODO

Este estudo utilizou três conjuntos de dados. Neste estudo extraímos do conjunto de dados “*Our World in Data COVID-19*” (OWDC)<sup>2</sup> as variáveis apresentadas no Quadro 1, relacionadas com o impacto pandémico e indicadores demográficos. Quanto aos dados para as INFs, utilizámos o “*Oxford COVID-19 Government Response Tracker*” (OxCGRT)<sup>3</sup>. Ambos têm sido amplamente usados pela comunidade académica para analisar diferentes problemas relacionados com a pandemia da COVID-19 (Hasell et al., 2020; Hale et al., 2021). Finalmente, para obter as dimensões culturais de cada país, recolhemos as seis dimensões de *Hofstede* (HOFSTEDE, tal como referido na fonte de dados do Quadro 1).

As variáveis adotadas a partir da fusão dos três conjuntos de dados acima mencionados são enumeradas na tabela 1. No total, o nosso conjunto de dados compreende 101 países (ver Tabela 2) e abrange o período de Março de 2020 a Março de 2021, correspondente ao primeiro ano desde que a pandemia foi declarada.

Analisámos primeiro a influência das variáveis demográficas, incluindo também as variáveis das dimensões culturais (identificadas nas categorias “demográficas” e “contexto cultural” na tabela 1) nas seis métricas da COVID-19 destacadas na Tabela 1. O coeficiente de correlação de Pearson é geralmente adotado para variáveis com distribuição normal (Schober & Schwarte, 2018). Assim, adotámos um procedimento semelhante ao seguido por Teh et al. (2021) e calculámos a correlação de Pearson para avaliar as associações entre cada par de variáveis. Dado o grande número de variáveis, para facilitar a visualização, fizemos um mapa de calor com cores enfatizando a força de cada correlação. Além disso, considerando que a literatura existente reconhece o impacto das INFs na atenuação dos efeitos da COVID-19, também traçámos um mapa de calor que correlaciona cada INF a métricas da COVID-19, para compreender se as variáveis demográficas e, especialmente, as dimensões culturais desempenham um papel igualmente importante na explicação do efeito da COVID-19 quando em comparação com as INFs.

<sup>2</sup> <https://ourworldindata.org/coronavirus-source-data>

<sup>3</sup> <https://github.com/OxCGRT/covid-policy-tracker>

Tabela 1. Variáveis usadas

Variável	Descrição	Categoria	Fonte
new_cases_per_million	Nº de novos casos diários por milhão de pessoas	Métricas COVID-19	
new_deaths_per_million	Nº de novas mortes diárias por milhão de pessoas		
reproduction_rate	Taxa de reprodução da COVID-19 (Rt)		
icu_patients_per_million	Pacientes por milhão na Unidade de Cuidados Intensivos		
hosp_patients_per_million	Pacientes hospitalizados por milhão		
new_tests_per_thousand	Novos testes diários COVID-19 por milhar		
population	Nº de pessoas que vivem no país	Demográficas	OWDC
population_density	Densidade populacional		
median_age	Idade média da população		
aged_65_older	Nº pessoas com idade igual ou superior a 65 anos		
gdp_per_capita	Produto Interno Bruto per capita		
extreme_poverty	Nº pessoas em situação de pobreza extrema		
cardio_vasc_death_rate	Taxa de mortalidade devida a doença cardiovascular		
diabetes_prevalence	Prevalência da doença da diabetes		
hospital_beds_per_thousand	Nº de camas hospitalares por mil pessoas		
life_expectancy	Esperança de vida (em anos)		
human_development_index	Índice de desenvolvimento humano		
power_distance	Dimensão cultural de distância ao poder	Contexto cultural	HOFSTEDE
individualism	Dimensão cultural de individualismo		
masculinity	Dimensão cultural de masculinidade		
uncertainty_avoidance	Dimensão cultural de evitar a incerteza		
long_term_orientation	Dimensão cultural de orientação a longo prazo		
indulgence	Dimensão cultural da indulgência		
C1: School closing	Encerramento de escolas e universidades	INF	OxCGRT
C2: Workplace closing	Encerramentos de locais de trabalho		
C3: Cancel public events	Cancelamento de eventos públicos		
C4: Restrictions on gatherings	Restrição de aglomerações		
C5: Close public transport	Encerramento dos transportes públicos		
C6: Stay at home requirements	Ordens de permanecer em confinamento em casa		
C7: Restrictions on internal movements	Restrições à circulação interna entre cidades/regiões		
C8: International travel controls	Restrições às viagens internacionais		
E1: Income support	O governo está a providenciar pagamentos diretos em dinheiro a pessoas que perdem os seus empregos ou não podem trabalhar		
E2: Debt/contract relief	Medidas do governo de congelar as obrigações financeiras das famílias		
H1: Public information campaigns	Presença de campanhas de informação pública		
H2: Testing policy	Política sobre quem tem acesso aos testes		
H3: Contact tracing	Política de rastreio de contactos após um diagnóstico positivo		
H6: Facial coverings	Utilização de máscaras faciais fora de casa		
H7: Vaccination policy	Política de vacinação para diferentes grupos		
H8: Protection of elderly people	Políticas de proteção das pessoas idosas		

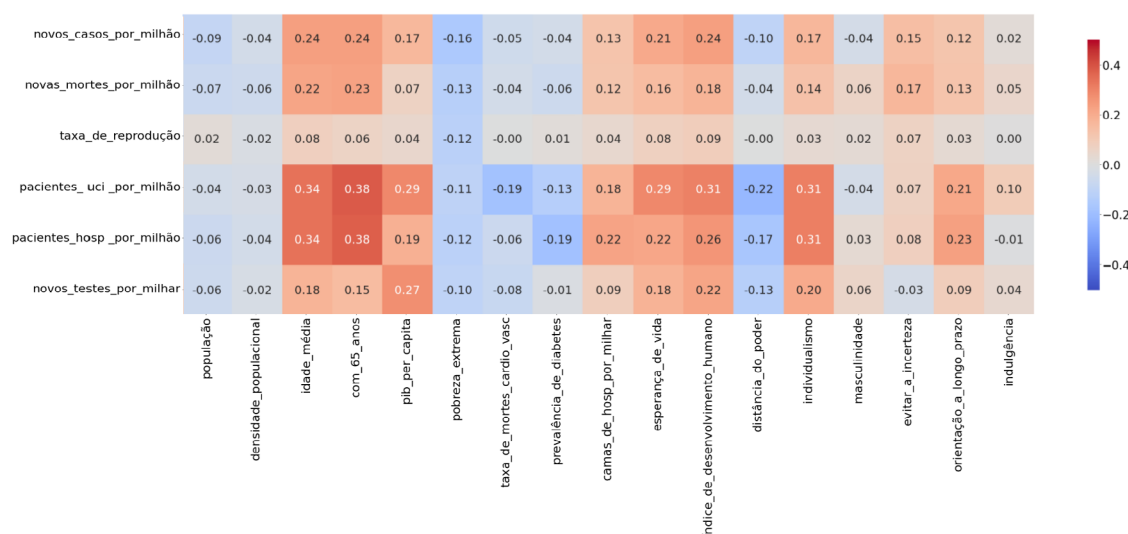
**Tabela 2.** Países analisados

Continente	Países
África	Quênia, Tanzânia, África do Sul, Moçambique, Marrocos, Malawi, Líbia, Gana, Etiópia, Egito, Cabo Verde, Burkina Faso, Zâmbia, Argélia
Ásia	Malásia, Iraque, Irão, Indonésia, Índia, Paquistão, Filipinas, Nepal, Azerbaijão, Japão, Jordânia, Arábia Saudita, Geórgia, Cazaquistão, Singapura, Vietname, Kuwait, Coreia do Sul, Butão, Sri Lanka, Líbano, Bangladesh, Tailândia, China, Turquia, Emirados Árabes Unidos, Israel
Europa	Áustria, Moldávia, Malta, Países Baixos, Bulgária, Polónia, Roménia, Rússia, Sérvia, Eslováquia, Eslovénia, Espanha, Suécia, Suíça, Ucrânia, Reino Unido, Noruega, Portugal, Luxemburgo, Bélgica, Bósnia e Herzegovina, Croácia, Dinamarca, Estónia, Finlândia, França, Alemanha, Bielorrússia, Grécia, Hungria, Albânia, Lituânia, Islândia, Irlanda, Itália, Letónia
América do Norte	México, República Dominicana, Estados Unidos, El Salvador, Trindade e Tobago, Canadá, Panamá, Guatemala, Honduras, Jamaica, Costa Rica
América do Sul	Uruguai, Venezuela, Bolívia, Paraguai, Colômbia, Peru, Equador, Argentina, Brasil, Chile, Suriname
Oceania	Nova Zelândia, Austrália

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 mostra as correlações do mapa de calor obtidas entre as variáveis da COVID-19 e as dimensões demográficas e culturais. As linhas representam as seis métricas da COVID-19 (variáveis dependentes), enquanto as colunas representam as variáveis demográficas e culturais (variáveis independentes). Assim, cada célula contém o valor de correlação Pearson computado entre a variável independente da coluna e a variável dependente da linha. Um valor negativo implica que a correlação está na direção oposta, ou seja, à medida que a variável independente aumenta, a variável dependente diminui. Consideramos os valores de referência propostos por Cohen (2013) que salienta que uma correlação fraca compreende um valor absoluto entre 0,1 e 0,3, enquanto uma correlação moderada varia entre 0,3 e 0,5 e uma correlação forte se refere a valores entre 0,5 e 1. Contudo, Hemphill (2003) argumenta que os limiares propostos por Cohen (a sua primeira edição é de 1977) são mais elevados do que o necessário para estudos práticos, em que correlações um pouco pequenas da maioria das normas estatísticas fornecem importantes conclusões (cita o exemplo de Rosenthal, 1991, que encontrou uma correlação de 0,3 entre tomar aspirina e prevenção de ataques cardíacos).

Figura 1. Mapa de calor para as dimensões demográficas e culturais



Para uma visualização mais fácil, colorimos as células em tons de azul (correlações negativas) ou vermelho (correlações positivas), com um tom mais forte implicando uma correlação mais forte.

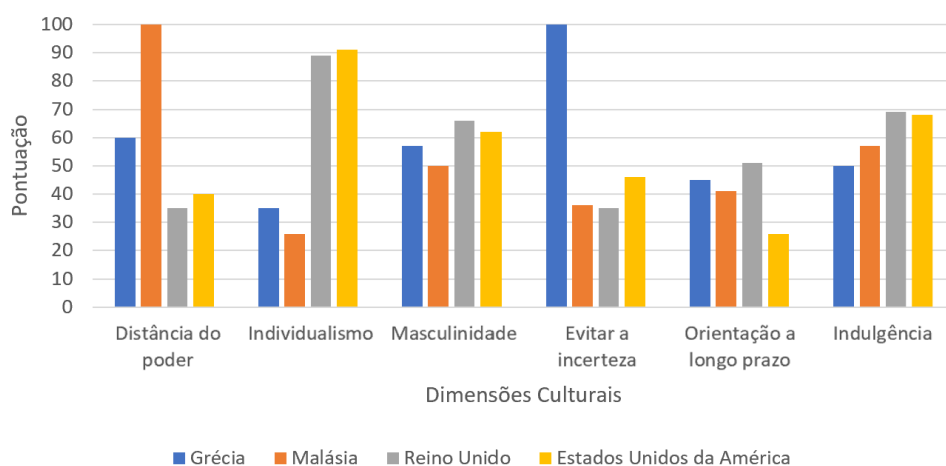
Algumas células da Figura 1 destacam-se imediatamente. Mais especificamente, tanto a idade média como as pessoas com 65 anos ou mais têm a maior correlação tanto com os doentes internados em unidades de cuidados intensivos (UCI) como com os hospitalizados. Isto está alinhado com a literatura existente, que reconhece os idosos como os mais severamente afetados pela COVID-19, com consequências devastadoras em lares de idosos (Lopez & Neely, 2021). Quanto às restantes variáveis sociais e demográficas, podemos observar que quanto maior for o PIB, maior será o número de doentes internados em UCI. Este é muito provavelmente o efeito de países mais ricos oferecerem um maior número de camas de UCI em hospitais. Da mesma forma, os países com PIBs mais elevados podem testar mais. Também, uma maior esperança de vida e um índice de desenvolvimento humano influenciam positivamente a maioria das métricas da COVID-19, por exemplo, quanto maior for o PIB, maior será o número de camas disponíveis.

A figura 1 denota que enquanto algumas variáveis culturais não desempenham um papel significativo nas métricas da COVID-19, outras mostram correlações moderadas. Exemplos das primeiras são a masculinidade e a indulgência. De acordo com Hofstede et al., (2010), a masculinidade indica o grau em que uma sociedade é impulsionada pelo sucesso, e não por valores relacionados com a obtenção de uma qualidade de vida sustentável. Os resultados obtidos mostram que o objetivo de combater a COVID-19 e atenuar os seus efeitos é independente



da competitividade da sociedade em termos de tempo e esforço gasto em trabalho versus casa. No entanto, muitas das variáveis culturais mostram correlações fracas a moderadas com algumas das métricas da COVID-19. Exemplos (mostrados na Figura 2) são os países com menor distância ao poder (por exemplo, Estados Unidos, Reino Unido) que mostram números mais elevados de pacientes (tanto hospitalizados como em UCI) quando comparados com países com maior distância ao poder (por exemplo, Malásia).

**Figura 2.** Exemplos das dimensões culturais



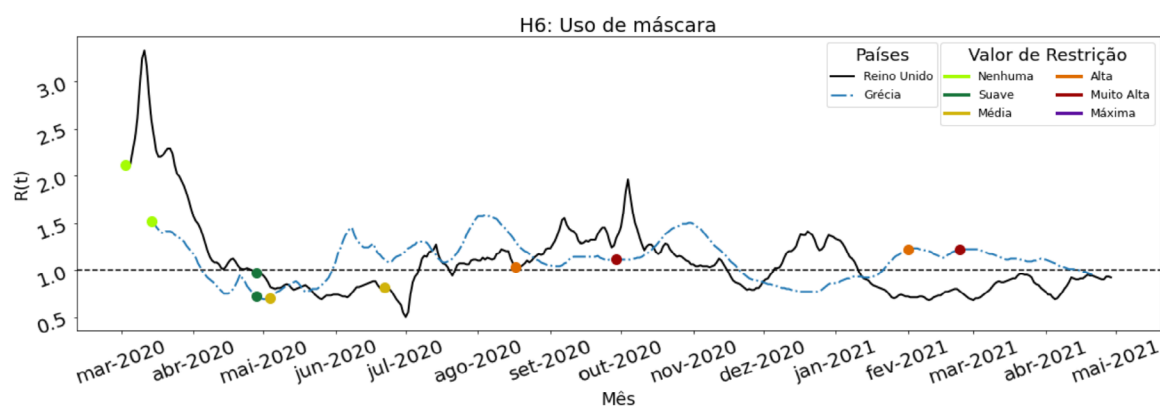
Os cidadãos nos países que mostram uma grande distância ao poder parecem aceitar mais facilmente uma ordem hierárquica em que todos têm o seu lugar e que não requer qualquer outra justificação, enquanto nos países que mostram uma baixa distância ao poder, as forças sociais estão sob tensão para tentar equilibrar a distribuição do poder e clamam justificação para estas desigualdades. Embora se possa argumentar que alguns dos países ocidentais (com baixa distância ao poder) que tenham sido mais severamente afetados têm uma maior capacidade em número de camas para receber doentes, o que pode indicar que este resultado se deve à maturidade dos sistemas de saúde, destacamos que países orientais como a China, com um desenvolvido sistema de saúde, têm também grande distância ao poder. Assim, tal resultado pode sugerir que, em países com grande distância ao poder, há mais respeito pelas autoridades nacionais (incluindo profissionais de saúde) e obediência às medidas de restrição, o que pode levar a um maior grau de compromisso com as mesmas, resultando, em última análise, num menor grau de gravidade da pandemia.

Uma lógica semelhante pode ser construída para a dimensão individualista, que distingue sociedades onde cada indivíduo olha para si próprio e para a sua família

mais próxima, *versus* sociedades coletivistas onde as pessoas pertencem a grupos maiores e têm como preocupação cuidar do grupo, ao qual os seus membros são leais (Hofstede et al., 2010). Curiosamente, o individualismo está entre as variáveis com maior correlação com as métricas da COVID-19, nomeadamente o número de UCI e de camas ocupadas em hospitais, como mostra a Figura 1.

Os nossos resultados mostram que as sociedades individualistas tendem a ter um maior número de pacientes hospitalizados, incluindo em UCI. Existe também uma fraca correlação com o número de novos casos e de novas mortes. Esta descoberta sugere que os cidadãos nas sociedades que não se dedicam a pensar em benefício do grupo só estão preocupados em proteger-se a si próprios e não mostram preocupação fora da sua família direta. Pelo contrário, em países com menor individualismo, como a Grécia (Figura 2), os governos continuam a adotar políticas mais cautelosas, aplicando ainda várias restrições, tais como o uso de máscara, apesar da implementação das campanhas de vacinação (Embaixada e Consulado dos E.U.A. na Grécia, 2021). Comparando a Grécia ao Reino Unido (Figura 3), podemos observar que o  $R_t$  é mais suave e mais estável (ou seja com variações menores) na Grécia, quando comparado ao Reino Unido. Além disso, a Figura 3 mostra que a Grécia impôs, na maioria das vezes, uma política de restrições muito severa no que diz respeito ao uso de máscara. Pelo contrário, o Reino Unido impôs severa (em vez de muito severa) política do uso de máscara.

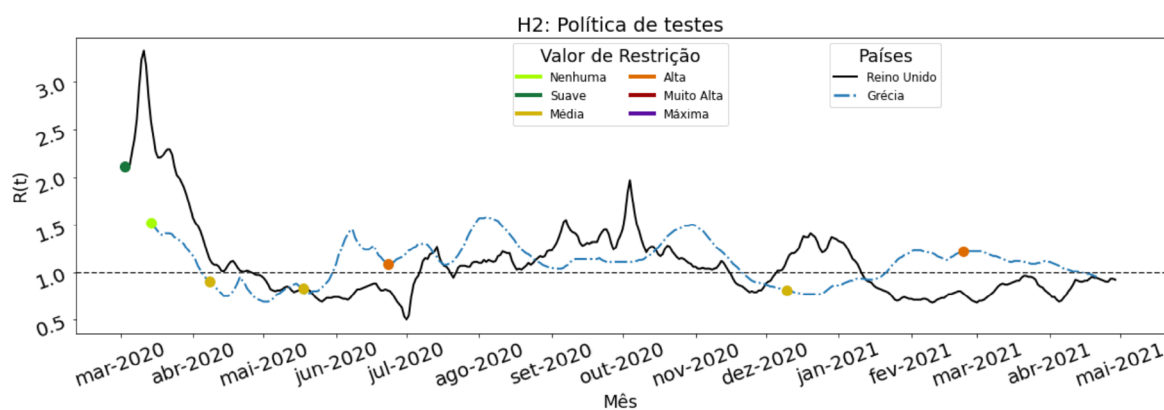
**Figura 3.** Política da restrição do uso de máscara e evolução do  $R_t$  para o Reino Unido e a Grécia



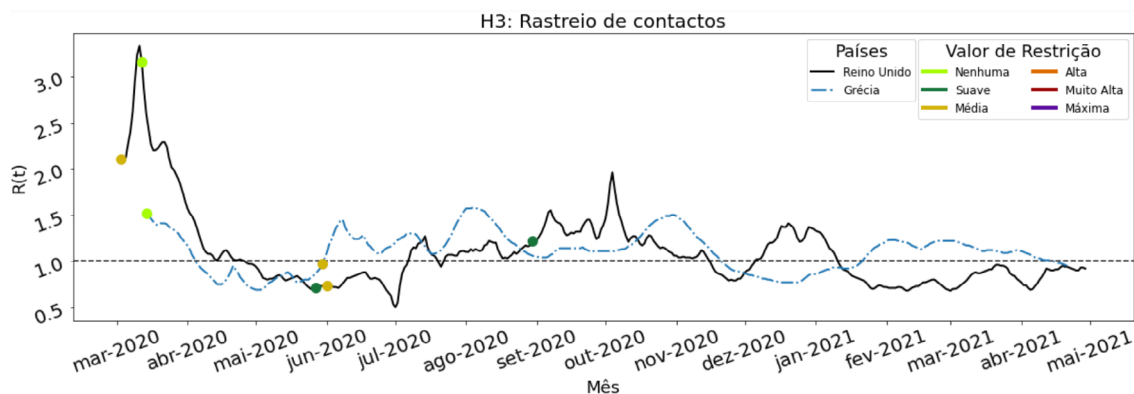
Além disso, outras INFs de saúde foram mantidas com um elevado grau de restrição ao longo do tempo, tais como o rastreio de contactos e políticas de testes. Na Figura 4 podemos ver que na Grécia a política de testes foi implementada com

grau severo quando o  $R_t$  estava acima de 1, ao invés, no Reino Unido, esta INF foi sempre mantida em grau médio desde Maio de 2020 até Maio de 2021, mesmo quando o  $R_t$  estava muito acima de 1. Enquanto que na Grécia a política de rastreio de contactos foi implementada com grau médio a partir de finais de Maio de 2020 (Figura 5), no Reino Unido esta INF foi implementada com grau médio desde Junho a Setembro de 2020 e depois aliviada para grau suave e manteve-se neste grau mesmo quando o  $R_t$  teve um pico no início de Outubro de 2020. Poder-se-ia afirmar que a conjunção das dimensões culturais da Grécia de ser uma sociedade que se destaca como altamente coletivista e que evita a incerteza, contrasta com uma sociedade mais individualista e que lida muito melhor com a incerteza como o Reino Unido.

**Figura 4.** Restrição da política de testes e evolução do  $R_t$  para o Reino Unido e a Grécia

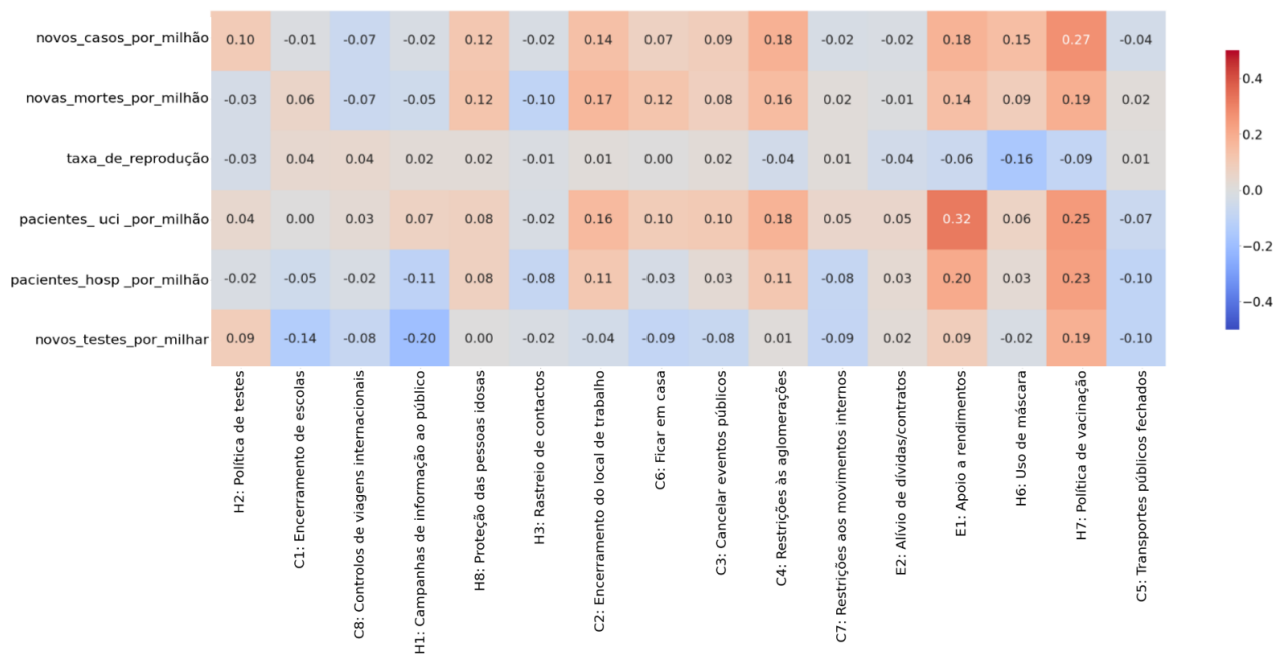


**Figura 5.** Política de restrição do rastreio de contactos e evolução do  $R_t$  para o Reino Unido e Grécia



Em comparação, também traçámos o mapa de calor para as variáveis das INFs na Figura 6. Sublinhamos que a literatura existente reconhece a influência das INFs combinadas na mitigação do impacto da COVID-19 (por exemplo, Haug et al., 2020; Bendavid et al., 2021). No entanto, várias dimensões culturais (i.e., distância ao poder, individualismo, evitar a incerteza, e orientação a longo prazo) mostram valores iguais ou superiores de correlação em comparação com a maioria das INFs identificadas na Figura 6. Esta descoberta revela que tanto os estudiosos como os profissionais que pretendem modelar a evolução da COVID-19 para prever o impacto futuro das pandemias de doenças infecciosas à escala mundial devem ter em conta não só as variáveis sociais/demográficas e as INFs, como também as dimensões culturais.

**Figura 6.** Mapa de calor para as INFs



## CONCLUSÕES

Como a COVID-19 continua a espalhar o caos pelo globo, tanto estudiosos como profissionais lutam para melhorar a exatidão dos modelos baseados em dados que podem prever esta evolução pandémica ou futuras pandemias de doenças infecciosas. Até agora, a maioria dos investigadores tem-se concentrado em variáveis sociais

e demográficas, e nas INFs implementadas para mitigar a disseminação da doença. Neste estudo, argumentamos que o contexto cultural também desempenha um papel. Mais especificamente, considerámos as seis dimensões de Hofstede ao analisar dados de muitos países do mundo, com quatro destas dimensões culturais a mostrarem correlações com várias métricas de impacto da COVID-19. Os nossos resultados sugerem uma via promissora de investigação futura ao propor a inclusão de variáveis que refletem o contexto cultural das comunidades nos modelos preditivos da COVID-19. No entanto, as dimensões amplamente adotadas de Hofstede só podem ser utilizadas através da avaliação de vários países no mesmo modelo. Esta é uma limitação importante que pode ser ultrapassada propondo variáveis culturais de maior granularidade. Além disso, a nossa análise é limitada devido à dificuldade de distinguir entre optar por não cumprir e não ser capaz de cumprir as INFs. Por exemplo, não é possível a todos trabalharem a partir de casa. Além disso, o nível de restrição de cada INF não é o mesmo em todos os países, e embora tenha havido um esforço de normalização dos níveis de restrição das INFs pelos autores do conjunto de dados da OxCGRT, a granularidade dos níveis de restrição pode não refletir totalmente as diferenças entre países com a mesma INF. Por exemplo, C7, restrições ao movimento interno, tem apenas 3 níveis: 0 – nenhuma medida; 1 – recomendar não viajar entre regiões/cidades; 2 – restrições ao movimento interno em vigor. Assim, se um país coloca uma restrição apenas ao bairro de cada residente, isso não se reflete na INF C7 computada. Adicionalmente, a fiabilidade das métricas comunicadas depende das entidades nacionais, que podem ter ou não sistemas integrados para contabilizar os números da COVID-19.

Dado que o nosso estudo considera dados temporais diários das variáveis recolhidas, embora sejamos capazes de avaliar as correlações das dimensões culturais e INFs com variáveis da COVID-19, não podemos inferir diretamente se poderíamos prever a evolução da pandemia ao longo do tempo. Para fazer face a esta limitação, pretendemos realizar investigação futura para desenvolver um modelo orientado por dados baseado na análise de séries temporais que considere situações pandémicas passadas para prever potenciais futuras, para além da implementação das INFs e das dimensões culturais e demográficas.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi apoiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) no âmbito dos seguintes Projetos: UIDB/04466/2020 e UIDP/04466/2020.

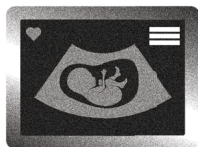
## REFERÊNCIAS

- Al-Haddad HB, Galib MH (2020) A Comparative Analysis of Mobile Marketing Adoption in the Light of Hofstede's Cultural Dimensions. *International Journal of Online Marketing (IJOM)*, 10(3):62-89.
- Azmanova A (2020) Viral Insurgencies: Can Capitalism Survive COVID?. *Theory & Event*, 23(5):S-87.
- Bendavid E, Oh C, Bhattacharya J, Ioannidis JP (2021) Assessing mandatory stay-at-home and business closure effects on the spread of COVID-19. *European journal of clinical investigation*, 51(4):e 13484.
- Blanchard AL (2021) The effects of COVID-19 on virtual working within online groups. *Group Processes & Intergroup Relations*, 24(2):290-296.
- Chen H, Shi L, Zhang Y, Wang X, Sun G (2021) A cross-country core strategy comparison in China, Japan, Singapore and South Korea during the early COVID-19 pandemic. *Globalization and Health*, 17(1):1-10.
- Cohen J (2013) *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic press.
- Davies NG, Kucharski AJ, Eggo RM, Gimma A, Edmunds WJ, Jombart T, ... Liu Y (2020) Effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 cases, deaths, and demand for hospital services in the UK: a modelling study. *The Lancet Public Health*, 5(7):e375-e385.
- Elgar FJ, Stefaniak A, Wohl MJ (2020) The trouble with trust: Time-series analysis of social capital, income inequality, and COVID-19 deaths in 84 countries. *Social Science & Medicine*, 263:113365.
- Erman, A., & Medeiros, M. (2021). Exploring the Effect of Collective Cultural Attributes on Covid-19-Related Public Health Outcomes. *Frontiers in Psychology*, 12(March), 1–21. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.627669>
- Gaddy HG (2020) Using local knowledge in emerging infectious disease research. *Social Science & Medicine*, 258:113107.
- Galanis G, Hanieh A (2021) Incorporating Social Determinants of Health into Modelling of COVID-19 and other Infectious Diseases: A Baseline Socio-economic Compartmental Model. *Social Science & Medicine*, 274:113794.
- Gokmen, Y., Baskici, C., & Ercil, Y. (2021). The impact of national culture on the increase of COVID-19: A cross-country analysis of European countries. *International Journal of Intercultural Relations*, 81, 1–8.
- Güss, C. D., & Tuason, M. T. (2021). Individualism and Egalitarianism Can Kill: How Cultural Values Predict Coronavirus Deaths Across the Globe. *Frontiers in Psychology*, 12(June), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.620490>
- Hale T, Angrist N, Goldszmidt R, Kira B, Petherick A, Phillips T, ... Tatlow H (2021) A global panel database of pandemic policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker). *Nature Human Behaviour*, 5(4):529-538.
- Hasell J, Mathieu E, Beltekian D, Macdonald B, Giattino C, Ortiz-Ospina E, ... Ritchie H (2020) A cross-country database of COVID-19 testing. *Scientific Data*, 7(1):1-7.
- Haug N, Geyrhofer L, Londei A, Dervic E, Desvars-Larrive A, Loreto V, ... Klimek P (2020). Ranking the effectiveness of worldwide COVID-19 government interventions. *Nature Human Behaviour*, 4(12):1303-1312.
- Hemphill JF (2003) Interpreting the magnitudes of correlation coefficients. *American Psychologist*, 51(1):78-80.
- Hofstede G, Hofstede G, Minkov M (2010) *Cultures and organizations: Software of the mind*. Revised and expanded (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Jin H, Lu L, Liu J, Cui M (2021) COVID-19 emergencies around the globe: China's experience in controlling COVID-19 and lessons learned. *International Journal for Quality in Health Care*, 33(1):mzaa143.
- Khalid U, Okafor LE, Burzynska K (2021) Does the size of the tourism sector influence the economic policy response to the COVID-19 pandemic? *Current Issues in Tourism*, DOI: 10.1080/13683500.2021.1874311.
- Kuhn U, Klaas HS, Antal E, Dasoki N, Lebert F, Lipps O, ... Voorpostel M (2021) Who is most affected by the Corona crisis? An analysis of changes in stress and well-being in Switzerland. *European Societies*, 23(sup1):S942-S956.
- Lopez PJ, Neely AH (2021) Fundamentally uncaring: The differential multi-scalar impacts of COVID-19 in the US. *Social Science & Medicine*, 272:113707.
- Lu, J. G., Jin, P., & English, A. S. (2021). Collectivism predicts mask use during COVID19. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(23). <https://doi.org/10.1073/pnas.2021793118>

- Luu, T., & Huynh, D. (2020). Does culture matter social distancing under the COVID-19 pandemic? *Safety Science*, 130, 104872. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104872>
- Manigandan S, Wu MT, Ponnusamy VK, Raghavendra VB, Pugazhendhi A, Brindhadevi K (2020) A systematic review on recent trends in transmission, diagnosis, prevention and imaging features of COVID-19. *Process Biochemistry*, 98:233-240.
- Moro S (2020) Guest satisfaction in East and West: evidence from online reviews of the influence of cultural origin in two major gambling cities, Las Vegas and Macau. *Tourism Recreation Research*, 45(4):539-548.
- Muley D, Shahin M, Dias C, Abdullah M (2020) Role of transport during outbreak of infectious diseases: evidence from the past. *Sustainability*, 12(18):7367.
- Nande A, Adlam B, Sheen J, Levy MZ, Hill AL (2021) Dynamics of COVID-19 under social distancing measures are driven by transmission network structure. *PLoS computational biology*, 17(2):e1008684.
- Piccinelli S, Moro S, Rita P (2021) Air-travelers' concerns emerging from online comments during the COVID-19 outbreak. *Tourism Management*, 85:104313.
- Pronk NP, Kassler WJ (2020) Balancing health and economic factors when reopening business in the age of COVID-19. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 62(9):e540-e541.
- Rosenthal R (1991) *Meta-analytic procedures for social research* (Rev. ed.). Newbury Park, CA: SAGE.
- Rosman T, Kerwer M, Steinmetz H, Chasiotis A, Wedderhoff O, Betsch C, Bosnjak M (2021) Will COVID- 19-related economic worries superimpose health worries, reducing nonpharmaceutical intervention acceptance in Germany? A prospective pre- registered study. *International Journal of Psychology*. DOI: 10.1002/ijop.12753.
- Schober P, Schwarte LA (2018) Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia and Analgesia*, 126(5):1763–1768.
- Sukharev OS (2020) Economic crisis as a consequence COVID-19 virus attack: risk and damage assessment. *Quantitative Finance and Economics*, 4(2):274-293.
- Tabery P, Pilnacek M (2021) The network structure of trust in the COVID-19 pandemic. *European Societies*, 23(sup1):S689-S703.
- Teh JK, Bradley DA, Chook JB, Lai KH, Ang WT, Teo KL, Peh SC (2021) Multivariate visualization of the global COVID-19 pandemic: A comparison of 161 countries. *PloS one*, 16(5):e0252273.
- U.S. Embassy & Consulate in Greece (2021) COVID-19 Information. Accessed in 16 June 2021, <https://gr.usembassy.gov/covid-19-information/>.
- Waitzberg, R., Davidovitch, N., Leibner, G., Penn, N., & Brammli-Greenberg, S. (2020). Israel's response to the COVID-19 pandemic: tailoring measures for vulnerable cultural minority populations. *International Journal for Equity in Health*, 19(1), 1–5.







## Compreender a participação em estudos de coorte europeus de crianças prematuras: pontos de vista de pais, profissionais de saúde e investigadores

Sandra C. S. Marques, Julia Doetsch, Georgia Abate, Anne Brødsgaard, Grazia Colombo, Marina Cuttini, Pernille Pedersen e Henrique Barros, RECAP Preterm-WP6 QS Work Group

### REFERÊNCIA ORIGINAL

Marques, S.C.S. *et al.* (2021). Understanding participation in European cohort studies of preterm children: the views of parents, healthcare professionals and researchers. *BMC Medical Research Methodology*, 21,19. <https://doi.org/10.1186/s12874-020-01206-5>.

### RESUMO

**Contextualização:** A retenção de participantes em estudos de coorte é um grande desafio. É necessária uma melhor compreensão de todos os elementos envolvidos nos fenómenos de participação e de atrito em contextos particulares para desenvolver estratégias de retenção eficazes. O estudo visou alcançar uma compreensão aprofundada da retenção de participantes em coortes longitudinais centrando-se tanto nas perspetivas de participantes investigados quanto de investigadores, em três cenários sociogeográficos e culturais diversos.

**Métodos:** Este estudo utilizou uma triangulação de métodos multi-situados para recolher dados sobre estudos de coorte de crianças nascidas com menos

de 32 semanas de gestação na Dinamarca, Itália e Portugal. Incluiu uma metodologia visual colaborativa, grupos focais e entrevistas individuais semi-dirigidas com atores chave envolvidos nas coortes (pais, *staff*, profissionais de saúde, investigadores). Foi recolhida uma amostra intencional de 48 atores chave (n=13 na Dinamarca; n=13 na Itália; n=22 em Portugal). Na análise foi aplicada uma triangulação de análise temática fenomenológica com análise do discurso. Foram identificados, em vários níveis e etapas, elementos situacionais contextualmente específicos e transversais envolvidos nos fenómenos de participação e atrito nestas coortes infantis.

**Resultados:** Principais resultados incluíram: desafios situacionais que afetam o potencial e amplitude de possibilidades na implementação estratégica (ambiente geopolítico, mudanças sociais, modelos de financiamento da investigação); elementos situacionais relacionados com estratégias particulares que atuam como dissuasores (questionários postais) e facilitadores (múltiplas estratégias flexíveis, lembretes, interação regular); motivações maiores para aceitar participar e continuar na coorte (altruísmo/solidariedade e gratidão/sentido do dever de retribuir); principais desmotivadores para participar em ondas de acompanhamento/*follow-up* (fraco elo de ligação ao estudo, retorno de informação insuficiente); percepção parental de entrelaçamento dos acompanhamentos clínico e da investigação que atua quer como facilitador quer como dissuasor.

**Conclusões:** A utilização de uma abordagem multi-situada, focada na interação da experiência vivida dos indivíduos envolvidos, foi da maior utilidade para compreender a variabilidade da participação sob diferentes implementações estratégicas em contexto. Foram identificados elementos situacionais contextualmente específicos e transversais que atuam como fatores influenciadores na participação e no atrito das coortes.

**Palavras-chave:** Coortes europeias, Longitudinal, Crianças prematuras, Participação, Retenção, Estudo qualitativo multi-situado, Métodos visuais colaborativos.

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Os estudos de coorte de base populacional são um poderoso desenho de investigação para compreender o desenvolvimento do ciclo de vida humano e os mecanismos causais [1,2]. Ao longo dos anos, estes estudos têm contribuído significativamente para a nossa compreensão de tendências em matérias de doença, de fatores predisponentes e protetores e da suscetibilidade ao longo das transições do curso de vida.

A utilização crescente de redes de múltiplos estudos de coorte a longo prazo tem ainda o potencial de captar o valor e efeito diferencial de intervenções políticas e programáticas que operam dentro e fora do sector da saúde sobre a qualidade e equidade da saúde das populações [3].

As coortes são estruturas complexas que requerem o envolvimento persistente de participantes investigados, investigadores, financiamento e infraestruturas de apoio continuados para assegurar uma atenção contínua à pontualidade, atrito e qualidade da informação recolhida. Estes requisitos são indispensáveis para satisfazer padrões científicos elevados e permitir a tradução apropriada dos resultados em práticas clínicas e ações políticas. O seu sucesso depende, não só de um recrutamento inicial adequado de participantes, mas também da sua resposta continuada às subsequentes ondas de recolha de dados ao longo do tempo. A retenção de participantes é, por isso, uma preocupação dominante e um desafio bem reconhecido, sendo que a sua abordagem pelas coortes varia necessariamente de acordo com as especificidades internacionais de regulamentos de investigação e diferenças contextuais.

Os estudos científicos disponíveis das últimas décadas sugerem que, para maximizar a retenção de participantes, os investigadores devem considerar a utilização de múltiplas estratégias. Incentivos financeiros têm sido associados a um aumento da retenção proporcional ao valor do incentivo. Acréscimos relevantes na retenção foram também associados à oferta de locais e modos alternativos de recolha de dados, envio repetido dos questionários postais, cartas de aviso (lembretes) e chamadas telefónicas [4]. Estratégias direcionadas, tais como incentivos a quem não respondeu a ondas anteriores do estudo, foram também reportadas como rentáveis para a retenção. Adicionalmente, tem sido sugerido que o contacto regular entre investigadores e participantes reforça a ligação e identificação duradoura com o estudo [5].

Não obstante, tem sido demonstrado que a participação em estudos de coorte tem vindo a diminuir ao longo das últimas três décadas [6]. O conhecimento obtido sobre o fenómeno é limitado pelo pequeno número, concentração geográfica, escassos detalhes e descrição inconsistente das publicações que relatam estratégias de retenção implementadas, o que restringe saltos inferenciais ou generalização a outras populações e cenários. A utilidade subsequente das estratégias de retenção propostas pode portanto variar [7]. Recentemente, uma extensa revisão sistemática revelou que as estratégias de uso de incentivos de *follow-up* como o dinheiro, questionários repetidos e lembretes, as mais frequentemente utilizadas, foram associados a uma retenção mais fraca. A mera adição de mais estratégias de retenção pelas coortes também não pareceu resultar em taxas de retenção mais elevadas [8]. Por conseguinte, é necessária mais investigação primária, para expandir a população avaliada, diversidade de estudos e cenários para melhor compreender esta variabilidade.

Ainda que a compreensão sobre as motivações subjacentes e perspectivas dos participantes em estudos de coorte para diferentes cenários e populações seja essencial para informar os investigadores sobre métodos de recrutamento e retenção, a informação disponível é escassa [9]. Estudos longitudinais com elevadas taxas de retenção utilizam frequentemente abordagens personalizadas e estratégias de retenção adaptadas especificamente às suas coortes [10]. Sabe-se também que o processo de tomada de decisão comportamental é mais complexo, fluido e situacional do que aquilo que pode ser avaliado através da análise quantitativa de custo-benefício probabilístico, uma vez que depende das características pessoais, de respostas emocionais situacionais e da experiência vivida dos indivíduos [11].

Para melhor compreender os elementos situacionais que influenciam a retenção é necessário, portanto, conhecer as perceções e experiências de participantes diversificados em vários contextos e modelos de estudos de coorte com atenção à interação das experiências vividas nas posições de investigadores e investigados [12]. Este estudo visou alcançar uma compreensão aprofundada do fenómeno de retenção de participantes em coortes longitudinais, centrando-se na análise da interação de perspectivas, motivações e experiências vividas de participantes e investigadores, em três cenários europeus sociogeográfica e culturalmente diversos.

## MÉTODOS

### Participantes no projeto

O estudo foi desenvolvido no âmbito do projeto “Research on European Children and Adults born Preterm” (RECAP Preterm), que juntou 20 coortes de base populacional de 13 países europeus, reunindo dados de indivíduos nascidos muito prematuros e/ou com muito baixo peso ao nascer (VPT: <32 semanas de gestação /VLBW: <1500g) acompanhados desde o nascimento.

Neste artigo examinamos três coortes subordinadas aos estudos “Effective Perinatal Intensive Care in Europe” (EPICE) e “Screening to Improve Health in Very Preterm Infants in Europe” (SHIPS) do consórcio RECAP Preterm: i) EPICE/SHIPS-DK da Dinamarca (DK); ii) EPICE/SHIPS-IT da Itália (IT); e iii) EPICE/SHIPS-PT de Portugal (PT), que incluem crianças nascidas com menos de 32 semanas de gestação em 2011-12, recrutadas e acompanhadas sob protocolos de estudo pré-estabelecidos comuns. Os bebés VPT foram recrutados nas unidades de cuidados intensivos neonatais (UCIN) e acompanhados até à alta. Os sobreviventes das UCIN foram depois submetidos a *follow-up* aos 2 anos de idade através de questionários postais baseados em avaliações parentais [13]. O projeto SHIPS sucedeu ao EPICE e avaliou os coortes aos 5 anos de idade, recorrendo a: 1) questionários postais parentais;

2) entrevistas individuais semi-dirigidas presenciais a uma sub-amostra de 10-15 pais/ /cuidadores; 3) uma avaliação de desenvolvimento neurológico do subgrupo de crianças nascidas com menos de 28 semanas de gestação (Tabela 1).

**Tabela 1.** Implementação de métodos específicos em cada contexto

País	Coorte	Método	Participantes
Dinamarca	EPICE/SHIPS-DK	EI com profissionais da saúde e da investigação	<i>n</i> =2
		GF com profissionais da saúde e da investigação	<i>n</i> =4
		EI via telefone com pais*	<i>n</i> =7
Itália	EPICE/SHIPS-IT	GF com profissionais da saúde e da investigação	<i>n</i> =6
		2 GF com pais	<i>n</i> =5
		EI via telefone com pais*	<i>n</i> =2
Portugal	EPICE/SHIPS-PT	EI com profissionais da saúde e da investigação	<i>n</i> =3
		GF com profissionais da saúde e da investigação	<i>n</i> =7
		3 GF com pais (incluindo*)	<i>n</i> =11
		13 VS com pais	<i>n</i> =6
		Entrevistas de <i>debriefing</i> de vídeos	<i>n</i> =5
Total:			<i>n</i> =48

\* Pais que não responderam a uma ou mais ondas do estudo de coorte

EI= Entrevista Individual; GF= Discussão de Grupo Focal; VS= Video Stories

## Desenho do estudo

A investigação foi conduzida de acordo com um protocolo de estudo previamente construído e que se encontra publicado (“Improving Understanding of participation and attrition phenomena in European Cohort Studies: Protocol for a Multi-situated Qualitative Study”) [14]. Foi utilizada amostragem não probabilística para obter uma amostra sociogeográfica heterogénea de pais destas crianças, incluindo representantes de organizações de pais (Ps) e profissionais envolvidos com as coortes VPT/VLBW tanto da área da investigação como da saúde (PRFs). Os participantes foram contactados e recrutados com a colaboração da equipa de investigação de cada coorte parceira.

O estudo implementou investigação qualitativa para análise fenomenológica com um enfoque ideográfico (representacional). Propõe, portanto, adquirir conhecimento sobre como uma dada pessoa, num contexto específico, dá sentido a um dado fenómeno, centrando-se nos significados de comportamento, narrativa e “experiência pessoal vivida” [16].

Foi utilizada uma metodologia multi-situada para a recolha de dados, *i.e.*, compreende tanto o conceito de multi-situado (ou multi-localizações) quanto o de

conhecimento situado [17]. Os “conhecimentos situados” implicam a significância das condições materiais, sociais e políticas que possibilitam conhecimentos múltiplos, parciais e diversos num dado momento, bem como a responsabilidade de os considerar igualmente válidos [18]. O enquadramento conceptual descrito em pormenor no protocolo de estudo já publicado [14] recorre a uma triangulação que inclui vários métodos de recolha de dados qualitativos: i) grupos focais, ii) entrevistas individuais semi-dirigidas, iii) uma metodologia visual reflexiva colaborativa (VideoStories). VideoStories é uma metodologia colaborativa que utiliza vídeos gerados por participantes e entrevistas de *debriefing* dos vídeos (conversacionais). Deriva do processo foto/videovoice fundamentado na fenomenologia e hermenêutica [19,20]. Pretendeu-se que os indivíduos refletissem mais profundamente e comunicassem a sua “experiência pessoal vivida” e os conhecimentos adquiridos como participantes de investigação científica através de uma forma alternativa de expressão. A adição deste método é particularmente vantajosa para potenciar redução de barreiras e inclusão de participantes difíceis de alcançar e para promover uma relação mais participativa. Os participantes beneficiam ao terem a oportunidade de se representarem a si próprios no processo de investigação e nas suas conclusões, enquanto os investigadores beneficiam com o seu envolvimento, potenciando a retenção e identificação com os estudos de coorte [12].

## Recolha de dados

Seguindo o princípio epistemológico da valorização de conhecimentos multi-situados, os parceiros de investigação escolheram e combinaram de entre os métodos propostos os mais pertinentes aos seus contextos particulares e aos participantes visados. As subamostragens multi-situadas e as suas dimensões variaram, pois, dentro dos limites pré-estabelecidos pelo protocolo partilhado. A amostra total que contribuiu para estes resultados incluiu 48 participantes (n=13 na Dinamarca; n=13 em Itália; n=22 em Portugal): 26 pais de crianças participantes de 6-8 anos de idade, incluindo indivíduos que não tinham respondido a ondas anteriores dos estudos, e 22 profissionais (**Tabela 2**). A amostra foi maioritariamente (83,3%) do género feminino: PRFs (n=20/22) e Ps (n=20/26); as idades variaram entre 25 e 65 anos (PRFs: 25-65 anos e Ps: 25-50 anos).

Seleccionámos uma abordagem exploratória para potenciar a livre emergência de novos conceitos nas discussões. O moderador/entrevistador foi, portanto, tão pouco diretivo quanto possível [21]. Um guia comumente definido para abordagem de 6-8 temas chave foi utilizado como estímulo da discussão e apenas se os temas não fossem espontaneamente abordados pelos participantes. Em todos os cenários, foi primeiramente conduzida uma discussão de grupo focal com profissionais, servindo também para explorar e ajustar para subtemas específicos a sondar em mais

entrevistas de grupo e/ou individuais semi-dirigidas com outros profissionais e pais (ver Additional file 1, no artigo original). Grupos focais adicionais, entrevistas individuais e/ou VideoStories foram conduzidos até ser atingida a saturação. Aos participantes do VideoStories foi solicitada a tarefa comum de gerar 3-4 vídeos curtos ao longo de um período de tempo idêntico, após o qual foi realizada uma entrevista de *debriefing* com a duração média de 90 minutos. Os grupos focais duraram em média 2 horas com pelo menos dois investigadores presentes e as entrevistas individuais tiveram uma duração média de 30 min.

Os dados foram recolhidos entre Abril de 2018 e Março de 2019 na língua oficial de cada país. Foi obtido o consentimento explícito por escrito de todos os participantes. Os dados foram gravados em áudio, transcritos e traduzidos para inglês.

## **Análise de dados**

Foi utilizada uma triangulação de análise temática fenomenológica com análise do discurso. As representações visuais e verbais foram ambas tratadas como narrativas. O princípio seguido é o da estratégia emergente, permitindo que o método siga a natureza dos próprios dados, e que pode surgir ou mudar no decurso da análise. Assim, os subconjuntos de dados foram classificados e categorizados à mão por uma equipa de dois investigadores liderada por um cientista social experiente neste tipo de análise de dados multimodais. A análise temática foi utilizada para determinar a emergência de padrões ou eixos de representação a partir de temas e padrões recorrentes (formações discursivas), bem como a de desvios relevantes. Temas e eixos de representação emergentes em várias fases foram discutidos, refinados e verificados com as equipas de investigação parceiras nos vários locais. Finalmente foram agrupados dois tipos de temas: i) temas coletivos, que ocorreram para um grande número de participantes em diferentes contextos; e ii) temas contextualmente específicos, únicos para determinados indivíduos ou contextos. Informação adicional para triangular os resultados destes dados foi recolhida de: equipas de gestão das coortes através de um questionário interno, reuniões e correio eletrónico; publicações de estudos das coortes. Uma análise interpretativa final dos elementos relevantes envolvidos nos fenómenos de participação e atrito, transversais e particulares às coortes em estudo, foi realizada através da aplicação genérica do modo de contingência de conteúdos.

## **RESULTADOS**

Os resultados expõem os principais elementos envolvidos nos fenómenos de participação e atrito e interação de pontos de vista/perspetivas encontrados. Seguindo o

**Tabela 2.** Recrutamento e ondas de acompanhamento do estudo EPICE/SHIPS nas três coortes: estratégias de implementação e participação

	PT – Coorte Portuguesa		IT – Coorte Italiana		DK – Coorte Dinamarquesa	
	Regiões: Norte; Lisboa e Vale do Tejo	Participação:	Regiões: Emilia Romagna; Marche; Lazio	Participação:	Regiões: Funen; Zealand; Lolland; Falster	Participação:
<b>Estudo EPICE</b>						
Recrutamento nascimento/ <i>baseline</i> 2011/12	· presencial por neonatologistas das unidades hospitalares onde os bebés nasceram/foram cuidados. (1. dados abstraídos dos registos médicos)	544*/607 ad (90%) (n=879 nados vivos e mortos)	· presencial por neonatologistas das unidades hospitalares onde os bebés nasceram/foram cuidados. (1. dados abstraídos dos registos médicos)	975 /975 ad (100%) (n=1326 nados vivos e mortos)	· presencial por neonatologistas das unidades hospitalares onde os bebés nasceram/foram cuidados. (1. dados abstraídos dos registos médicos)	286/286 ad (100%) (n=441 nados vivos e mortos)
F-up 1 ano ic 2012/13	1. questionário parental por telefone.	(84%)				
F-up 2 anos ic 2013/14	1. questionário parental postal (e para retorno postal).	(75%)	1. questionário parental postal e/ou por email (e para retorno postal ou email) ou por telefone se necessário.	(75%)	1. questionário parental postal (e para retorno postal).	(63%)
F-up 3 anos 2014/15	1. questionário parental por telefone. 2. questionário parental (3d diário alimentar + CBCL) postal (e para retorno postal).	(87%)				
F-up 4 anos 2015/2016	1. questionário parental por telefone.	(83%)				
<b>Estudo SHIPS</b>						
F-up 5 anos 2016/17	1. questionário parental (no mesmo local em que as crianças estão a ser avaliadas presencialmente). 2. avaliação de desenv. neurológico por equipa de psicólogos e enfermeiros em localizações alternativas (resultados enviados aos pais ou aos pediatras conforme preferência e referência). 3. entrevista presencial semi-dirigida a amostra de 10-15 pais do subgrupo EPT que completou questionários, em localizações alternativas.	435/533 (82%) (EPT n= 113) (82%) n= 12	1. questionário parental postal e/ou por email (e para retorno postal ou email) ou por telefone se necessário. 2. avaliação de desenv. neurológico do subgrupo EPT por equipa de psicólogos em localizações alternativas (resultados entregues aos pais e referência). 3. entrevista presencial semi-dirigida a amostra de 10-15 pais do subgrupo EPT que completou questionários, em localizações alternativas.	692/975 (71%) (60,5%) n=14	1. questionário parental postal (e para retorno postal). 2. avaliação de desenv. neurológico do subgrupo EPT por equipa de psicólogos e fisioterapeutas em localizações alternativas (resultados entregues aos pais e referência). Participação: 42/52 EPT (81%)	152/286 (53%)
Fonte:	Equipa de investigação da EPICE/SHIPS-PT, Dez 2019. *52 pais não foram convidados a participar; 11 recusaram participar em subseqüentes F-up. ad = alta para domicílio; EPT = prematuro extremo; F-up = <i>Follow-up</i> ; ic = idade corrigida					Equipa de investigação da EPICE/SHIPS-DK, Set 2019.



princípio epistemológico de transmitir conhecimentos situados, os resultados são situados (contextualizados/interrelacionados) nas condições envolventes relevantes que permitiram a sua construção.

### EPICE/SHIPS: Um Estudo Europeu, Três Abordagens Diferentes

As perdas de participantes por falhas na localização, contacto ou resposta devidas a procedimentos de acompanhamento exigentes ou inadequados emergiram como principal preocupação para os profissionais envolvidos em todos os contextos (n=22/22). As três equipas de gestão das coortes implementaram, de modo diverso, múltiplas estratégias para interagir com os participantes e aplicar localmente os protocolos partilhados EPICE e SHIPS, tendo modificado e adaptado os procedimentos estratégicos de acompanhamento da coorte para maximizar a retenção. Na EPICE/SHIPS-PT, a frequência do acompanhamento estratégico foi aumentada para anual e também alargada a avaliação de desenvolvimento neurológico aos 5 anos a toda a coorte VPT, combinando, no mesmo momento e local, a administração do questionário parental. A coorte DK, embora realizando ambos os protocolos de acompanhamento pré-estabelecidos, não participou na avaliação de 5 anos através de entrevistas presenciais (Tabela 2).

Os sistemas taxonómicos disponíveis para categorizar as estratégias de retenção variam. Por um lado, refletindo a inadequação da classificação daquelas que servem múltiplos propósitos e, por outro lado, revelando-se em inconsistências generalizadas nos resultados. O alcance e a divergência de procedimentos especificamente destinados a maximizar a retenção usados pelas três coortes foram aqui agrupados em quatro domínios, em consonância com Teague *et al.* (2018) [8].

- (i) “Estratégias de redução de barreiras” incluíram: assistência com custos de correio (PT; DK; IT); flexibilidade para contacto telefónico e agendamento à noite (DK) e fim-de-semana (PT; IT); oferta de métodos alternativos para recolha de dados, como administração de questionários por telefone (PT; IT) e a sua devolução em formato digitalizado (IT). Na onda de seguimento dos 5 anos, realizou-se uma avaliação de desenvolvimento neurológico da criança (PT; IT; DK) e entrevistas parentais presenciais (PT; IT). Foram oferecidas aos participantes avaliações em casa ou perto de casa e *catering*/refrescos para aqueles que se deslocaram (PT; IT; DK). Foi também oferecida assistência com transporte (reembolso de custos) e alojamento às famílias que viviam fora da cidade ou a pedido (IT).
- (ii) “Estratégias de fortalecimento de vínculo” incluíram um *website* comum dos projetos europeus em língua inglesa com notícias relacionadas e publicações

e, na onda dos 5 anos, também *feedback* individual sobre a avaliação de desenvolvimento neurológico (relatório individual). Na coorte IT foi oferecido um livro infantil de presente às crianças no final da avaliação presencial ou enviado por correio. Na coorte PT, foi anualmente enviado um postal de aniversário às crianças, um livro sobre os resultados do estudo EPICE-PT aos pais em 2015, uma *newsletter* (embora não regular) em português, comunicações por correio eletrónico esporádicas sobre aparições nos meios de comunicação social relacionadas com a coorte e organizados dois eventos de reunião dos participantes no Porto e em Lisboa.

- (iii) “Lembretes” e “outros incentivos estratégicos à participação na onda de estudo” incluíram lembretes por chamadas telefónicas, cartas, *email* e/ou mensagens de texto para responder aos questionários (PT;IT;DK). Incentivos financeiros, como dinheiro, *vouchers* ou recompensas para completar as avaliações solicitadas em ondas de recolha de dados, não foram utilizados por nenhum dos coortes.
- (iv) “Estratégias de localização e contacto” incluíram maioritariamente: correio postal, eletrónico e/ou chamada telefónica, recorrendo à base de dados das coortes e procurando manter os dados de contacto atualizados para cada participante. Em face de contactos mais difíceis, foi também utilizado o recurso a outros localizadores de bases de dados, de acordo com as possibilidades permitidas pelos regulamentos nacionais e sistemas disponíveis (PT;IT;DK). A coorte PT maximizou o procedimento de atualização anual de múltiplos modos de contacto, através da referida estratégia de monitorização anual (Tabela 3).

***Desafios situacionais para as equipas das coortes EPICE/SHIPS.*** As perspetivas de profissionais e pais convergiram, em todos os cenários, sobre as características desejáveis das estratégias para contactar e interagir com os participantes da coorte (PT;IT;DK). Como reportado: a) flexibilidade para conciliar agendas, oferecendo métodos e períodos de contacto alternativos; b) disponibilidade para aproximar o estudo aos participantes, facultando localizações e mediadores de linguagem apropriados e assistência com despesas incorridas; c) fortalecimento do vínculo, através da partilha dos resultados da investigação com os participantes e promoção de pontes de comunicação.

Contudo, desafios situacionais que afetam o potencial e alcance das estratégias implementadas foram relatados por profissionais de todas as coortes, ainda que as equipas de investigação tenham implementado de algum modo abordagens sensíveis ao seu contexto (PT;IT;DK).

Como descreveram, o ritmo rápido das mudanças sociais relativas aos sistemas de comunicação desde o recrutamento da coorte em 2011-12 tem dificultado

**Tabela 3.** Estratégias de retenção implementadas pelas coortes no decurso dos estudos

Estudos EPICE/SHIPS			
Recrutamento nascimento/ <i>baseline</i> : 2011/12; <i>follow-up</i> mais recente em todas as coortes aos 5anos: 2016/17			
Estratégias de Retenção	Coorte PT	Coorte IT	CoorteDK
(i) "Estratégias de redução de barreiras"			
› assistência com despesas postais	✓	✓	✓
› flexibilidade para contacto telefónico e agendamento	✓	✓	✓
› oferta de métodos alternativos para a recolha de dados	✓	✓	✓
› oferta de avaliações em casa ou mais perto de casa	✓	✓	✓
› oferta de <i>catering</i> / refrescos	✓	✓	✓
› assistência com custos de transporte (ocasionalmente)		✓	
(ii) "Estratégias de fortalecimento de vínculo"			
› <i>website</i> europeu dedicado comum (língua inglesa)	✓	✓	✓
› notícias relacionadas e documentos do estudo publicados no <i>website</i>	✓	✓	✓
› partilha de <i>feedback</i> individual sobre os resultados do estudo (de desenv. neurológico aos 5 anos)	✓	✓	✓
› livro sobre os resultados do estudo EPICE enviado aos pais (na língua do país)	✓		
› livro infantil oferecido às crianças ( <i>follow-up</i> aos 5 anos)		✓	
› cartão postal de aniversário enviado às crianças (anuais)	✓		
› <i>newsletter</i> (na língua do país)	✓		
› <i>emails</i> sobre aparições nos meios de comunicação relacionadas com a coorte (esporádicos)	✓		
› eventos de reunião com investigadores / outros participantes	✓		
(iii) "Lembretes/outros incentivos estratégicos à participação na onda de estudo"			
› lembretes por chamadas telefónicas	✓	✓	✓
› cartas de aviso	✓		✓
› lembretes por <i>email</i> e/ou <i>sms</i>	✓	✓	
› incentivos em dinheiro / incentivos com cupões / recompensa específica pela resposta à onda de estudo			
(iv) "Estratégias de localização e contacto"			
› localização via base de dados da coorte por correio postal e contactos alternativos: correio eletrónico e/ou telefone	✓	✓	✓
› localização alternativa via sistema de base de dados dos cuidados de saúde/institucional	✓	✓	✓
› localização via atualização de contactos pelo próprio (na monitorização anual)	✓		
› localização através de registos públicos / pontos focais da rede da coorte	✓	✓	✓

a eficiência dos sistemas de localização disponíveis para reconectar com os participantes da coorte após uma perda de contacto. Dois obstáculos foram salientados por todos os profissionais como determinantes: a) intensificação da informatização de bases de dados e processos de trabalho com substituição de sistemas por vezes assíncronos e discordantes; b) aumento da dificuldade de acesso a dados pessoais e de possibilidade de articulação de registos devido a restrições de legislação e regulamentos (PT;IT;DK). Os impactos da abolição progressiva de telefones fixos residenciais e a crescente dependência de contactos móveis/eletrónicos independentes de endereços físicos na última década foram também destacados nos contextos das coortes IT e PT.

*(...) as famílias mudam-se frequentemente, pelo que é um problema encontrar o endereço, é necessário contactar o registo civil; os números de telemóvel mudam frequentemente e a linha fixa já não existe; muitas vezes as famílias mudam de cidade ou de país, especialmente os estrangeiros, pelo que a recuperação das suas informações pode ser muito complicada. Para resolver este problema, podemos aceder à verificação do registo, através do registo municipal ou da base de dados regional, tornando o processo muito lento (...) Mesmo os endereços de correio eletrónico podem ser um obstáculo (PRF5-IT).*

*(...) se tivéssemos tido um sistema [base de dados de saúde] comum em todo o país, teria sido mais fácil (...) A abertura dos processos dos doentes não é permitida agora sem o seu consentimento. (...) para descobrir a língua que a família fala ou... não se pode simplesmente procurar no nome e no endereço. Assim sendo, é um desafio enviar questionários adequados na língua certa às famílias (PRF4-DK).*

Estas crianças foram recrutadas nas UCIN, que são poucas e centralizadas, e por isso podem localizar-se a longas distâncias do local de residência dos participantes. Os profissionais relataram como muitos participantes se tornaram difíceis de localizar após a alta ou o fim do acompanhamento clínico naquele hospital (PT; IT; DK). Em todos os cenários foi partilhada também a preocupação comum de que as pessoas de grupos minoritários e vulneráveis estariam em maior risco de perda de acompanhamento. Mesmo quando recuperado o contacto, devido a limitações de recursos humanos e financeiros, tem sido difícil providenciar métodos sensíveis ao seu contexto, como por exemplo: apoiar viagens de longa distância, envolver intérpretes, alargar o tempo de resposta e locais alternativos. Embora destacado em todos os cenários, este desafio foi particularmente enfatizado na coorte IT, a maior das coortes.

A somar a estas barreiras contextuais, foi também manifesto que as informações do estudo fornecidas aos participantes nas ondas de recrutamento e acompanhamento não anteciparam habitualmente interações futuras a longo prazo, uma vez que estas estão dependentes de financiamento prospectivo. O consentimento

informado para participar na investigação tem que ser limitado a um protocolo de estudo enquadrado pelo projeto de financiamento a curto prazo. A dependência de financiamento impermanente restringiu ainda mais as possibilidades de manter um contacto regular entre as ondas de estudo e de satisfazer as expectativas dos pais na promoção de mais estratégias de fortalecimento de vínculo.

## Elementos Envolvidos na Decisão Inicial de Participar em Estudos de Coorte de Nascimento VPT/VLBW

### Motivações

***Altruísmo/solidariedade e gratidão/sentido do dever de retribuir.*** A estratégia de recrutamento de recém-nascidos nas UCIN durante o internamento foi muito eficaz, tal como reflete o elevado nível de recrutamento alcançado: 90-100% de todos os indivíduos nascidos VPT com alta clínica da UCIN foram recrutados para o estudo EPICE (coorte DK n=286/286; coorte IT n=975/975; coorte PT n=544/607).

Dois grandes eixos representacionais emergiram como concorrentes enquanto principais fatores de motivação subjacentes à elevada resposta positiva por parte dos pais (PT;IT;DK): a) “altruísmo/solidariedade” e b) “gratidão/sentido do dever de retribuir”. “Altruísmo/solidariedade” associado ao sentimento positivo de contribuir para melhorar conhecimento médico e práticas de cuidados de saúde em benefício futuro de bebés prematuros e suas famílias. “Gratidão/sentido do dever de retribuir” dirigido aos profissionais de saúde que cuidam dos seus recém-nascidos em circunstâncias emocionalmente difíceis ou redirecionado para outros parceiros sociais que possam beneficiar desse ato.

*A minha é uma escolha de gratidão, para dar a minha contribuição para a investigação que ajudará as crianças prematuras nascidas depois da minha, porque beneficieei dela e, portanto, quero dar algo em troca (P4-IT, mãe).*

Essas duas principais motivações subjacentes à participação foram comunicadas mesmo por pais que não responderam a nenhuma das ondas de estudo subsequentes.

### ***Vulnerabilidade situacional de se tornar pai de uma criança VPT/VLBW.***

Na UCIN, os papéis sobrepostos de recrutador e neonatologista que cuida destes recém-nascidos VPT motivaram os pais a confiar e a consentir no seu recrutamento. Tanto os pais inquiridos como os neonatologistas envolvidos reconheceram que a vulnerabilidade situacional dos pais durante essas circunstâncias angustiantes atuou como elemento influenciador adicional na sua tomada de decisão.

*Recrutámo-los nos primeiros dias de vida. (...) Dizendo que são bebés especiais e que só conseguimos melhorar as nossas práticas se soubermos o que acontece a estes bebés. E eu acho que nessa altura, os pais ouvem tudo, absorvem tudo, mas, ao mesmo tempo, a situação emocional é de tal maneira forte que não se lembram do que responderam (...) quando a gente depois fala mais tarde, eles dizem: “Sim, tenho uma ideia do que me falaram” (PRF3-PT).*

A experiência vivida de vulnerabilidade situacional no momento do recrutamento emergiu transversalmente nos relatos dos pais nos três cenários, denunciada pela expressão recorrente de sentimentos de “pânico”, “sofrimento”, “choque”, “trauma”, “desespero”, “arrasado” e “dificuldade em aguentar/superar”. Estas descrições foram associadas a declarações sobre não recordar ou recordar vagamente o recrutamento ou sobre não ter retido informações acerca da natureza prospectiva do estudo. Estavam gratos pelos cuidados médicos prestados aos seus recém-nascidos e assim confiaram na comunidade médica/científica quando lhes foi pedido que retribuíssem.

*(...) Vindo do médico, disse logo que sim. Não pedi o consentimento à mãe, disse que sim. Naquela altura, nem pensar em preocupá-la com responder a questionários, preencher relatórios, (...) [informação sobre qual seria o estudo, os seus objetivos?] Zero! Naquela fase inicial: zero! (...) Foi um pouco como aquilo que os outros pais disseram. Foi muito difícil gerir esta situação. O meu filho nasceu numa Urgência de um hospital e, como deve compreender, fiquei extremamente... (emoção contida) entrei em pânico, zangado também. (...) e foi graças a eles que o meu filho sobreviveu (P11-PT, pai).*

## Elementos Envolvidos na Decisão de Participar em Subsequentes Ondas dos Estudos

### Motivações

***Mesmas motivações principais para aceitar o recrutamento e continuar a participar.*** A análise das narrativas dos pais mostrou uma continuidade nas principais motivações para participarem na coorte e continuarem a aceitar os convites para as ondas de estudo de acompanhamento. “Altruísmo/solidariedade” e “gratidão/sentido do dever de retribuir” persistiram a ser manifestadas como as principais razões concomitantes para continuar a participar (PT; IT; DK). Em Portugal, todos os pais (n=12) reforçaram ainda que se não fosse a sua motivação para o fornecimento de dados em benefício de outros pais e crianças, já teriam desistido.

***Entrelaçamento dos acompanhamentos clínico e da investigação.*** A participação nestes estudos de coorte foi encontrada inextricavelmente ligada às experiências

vividas pelos pais de um nascimento VPT e dos cuidados de saúde e apoio que lhes têm sido prestados. Como o recrutamento foi realizado numa unidade hospitalar, as experiências de monitorização de saúde clínica e de investigação da sua criança foram percecionadas como interligadas por todos os pais, mesmo por aqueles que expressaram estar conscientes da sua independência (PT;IT;DK).

*Compreendemos a diferença após algum tempo, e se não tivéssemos perguntado, teríamos permanecido em dúvida. (...) Descobrimos mais tarde que o seguimento clínico é algo diferente (...) é bom para a criança, mas é uma loucura que não sirva também para a investigação sobre estas questões (...), o nosso filho fez muitos tratamentos experimentais com a ideia de que quaisquer dados recolhidos que pudessem ajudar outras crianças seria uma coisa boa (P5-IT, pai).*

É interessante que esta perceção de entrelaçamento que tinha facilitado o recrutamento se tenha convertido posteriormente em dissuasor para participar em ondas de *follow-up*. Todos os pais (n=26/26) expressaram dificuldades em viver a experiência de conjugar marcações clínicas, terapias e tratamentos intensos obrigatórios ao longo dos anos. A expressão de sentimentos persistentes de medo e de sobrecarga concorreram nas suas narrativas com a queixa de faltas de apoio psicológico e de cuidados de saúde adequados às mães e família, particularmente nos dois primeiros anos pós-natais (PT;IT;DK). Aquelas mães que não responderam a ondas de *follow-up* (n=7 DK; n=2 IT) acrescentaram ainda descrições de experiências vividas de ser mãe de gémeos ou mais filhos, de crianças com distúrbios/défices graves e de monoparentalidade.

*(...) talvez a equipa [médica] pudesse ter-me atribuído um psicólogo ou algo assim. (...) Eu passei muito mal e também passei um mau bocado quando chegámos a casa e ainda estava muito triste. (...) quando estás em casa e os meninos têm quase 1 ano e eu ainda não conseguia falar sobre isso sem chorar, isso significa que tudo estava absolutamente errado cá dentro, acho eu (P1-DK, mãe de gémeos).*

Ao argumentarem sobre os motivos da sua decisão, a maioria referiu a importância de participar em benefício de outros. Enquanto uma destas mães alegou não ter recebido a solicitação para participar no evento de *follow-up*, a maioria afirmou nem sequer se lembrar de não ter respondido. Segundo elas, os investigadores deveriam ter insistido (outra vez e por outra via) na obtenção da sua resposta positiva (n=7/9). A sua não participação foi explicada por “não restar mais energia” ou “negligência” devido à persistência da sua experiência vivida de maternidade angustiante e exigente (n=8/9).

***Expectativa de benefício direto para a criança.*** A reforçar a relevância da perceção deste entrelaçamento, foi encontrado um desvio particular aos relatos de alguns pais

no contexto italiano. Três pais que afirmaram claramente, durante a discussão do grupo focal, não estarem conscientes da independência dos estudos de coorte relativamente ao acompanhamento clínico dos seus filhos, apontaram a expectativa de benefício direto para a criança como outra motivação principal subjacente à sua participação até àquele momento. Notavelmente, todos estes pais terão também manifestado a sua frustração/falta de confiança no sistema de saúde.

### Dissuasores motivacionais

Dois grandes eixos de representação sobre fatores desmotivantes para a participação foram abstraídos dos relatos dos pais.

#### *Fraco elo de ligação e de identificação com os estudos de coorte EPICE/SHIPS.*

Todos os pais revelaram um fraco sentimento de vínculo e de identificação com a coorte, embora menos evidente em Portugal, onde foi implementada a mais intensa e extensa interação com as famílias. As principais sugestões dos pais para melhorar o elo de ligação e de identificação com os estudos da coorte: 1) aumento da visibilidade da coorte e do seu acompanhamento através de publicidade nos meios de comunicação social e entre profissionais de saúde; 2) um *website* regularmente atualizado, com os resultados da investigação da coorte e informação sobre a prematuridade, na língua de cada país envolvido; e 3) comunicação regular via *email* ou *newsletter* e maior consistência na interação (DK;IT;PT). Outras sugestões foram particulares a determinadas coortes.

Na Dinamarca, várias mães (n=4/7) sugeriram que a equipa de investigação deveria fazer uso do conhecimento obtido para apoiar os pais através da partilha de ferramentas sobre como ajudar/integrar crianças nascidas VPT/VLBW no jardim-de-infância e na escola. Estas mães expressaram a sua frustração pela falta de apoio profissional para aumentar a sensibilização e compreensão entre professores, educadores, e “*commune*” (conselho comunitário) sobre os porquês dos seus filhos serem tão “teimosos”, “sensíveis”, “explosivos”, “desconcentrados e desatentos”.

Em Itália, quase todos os pais (n=6/7) sugeriram que os eventos de acompanhamento da coorte deveria incluir avaliações clínicas das crianças. Todos sugeriram ou que se sincronizassem com as consultas clínicas ou que se oferecesse prioridade de acesso a uma consulta como incentivo para aumentar o envolvimento dos participantes na coorte. O descontentamento transversal a todos os contextos, com a falta de apoio adequado a pais de nascidos VPT/VLBW, foi mais forte e multifocal na coorte IT.

*(...) talvez fosse útil oferecer (...) uma forma preferencial [de acesso] se se precisar de uma consulta [de especialidade], para ganhar tempo. As listas de espera são monstruosas, por isso talvez fosse útil, uma vez que estas crianças precisam de um pouco mais de cuidado (P7-IT, mãe).*



Em Portugal, os pais destacaram os procedimentos presenciais, *i.e.* de “proximidade” para se familiarizarem com os “rostos por detrás do estudo” como os principais facilitadores para fortalecer o elo de ligação e identificação com a coorte (n=6/12). A frequência de interações presenciais, com investigadores e outros participantes, promovidas no passado foram declaradas como insuficientes para garantir um envolvimento duradouro.

***Insuficiente informação sobre o estudo e os seus resultados.*** Como também reconhecido por profissionais, a maioria dos pais confessou não ter retido qualquer informação no momento de recrutamento ou ter esquecido a vertente prospectiva do estudo. Informação insuficiente no recrutamento e inadequação em volume e frequência de outras informações partilhadas foram apontadas por todos os pais como fatores maiores de desencorajamento à participação e motivo para se sentirem desligados (DK;IT;PT). Sobre as suas expectativas de aumento de partilha regular de informação, as preferências manifestadas variaram desde mais testemunhos reais de outros pais, informação estatística sobre a coorte, conclusões curtas sobre os resultados comparados entre países, até outras informações relevantes tais como políticas, legislação, e “ferramentas de ajuda” para os pais.

*[O feedback é importante para dizer sim no futuro] porque eu sentiria uma motivação se pudesse ver o resultado daquilo para o qual contribuí. Se não me disserem nada, então, eu sinto que não foi usado para nada. Não sei se alguma coisa sai dali ou se tem alguma relevância (P5-DK, mãe).*

## **Elementos situacionais relacionados com procedimentos estratégicos particulares**

Os relatos dos participantes revelaram uma variedade de elementos envolvidos no processo de ponderação das tomadas de decisão para participar em diferentes eventos específicos das ondas de estudo. Tal como percecionado pelos profissionais, todos os pais concordaram que a utilização de estratégias múltiplas e flexíveis/adaptadas para contacto e interação favorece a sua participação (DK;IT;PT). Como descrito anteriormente, o alcance e a diversidade de procedimentos e estratégias com vista a maximizar a retenção diferiram entre as coortes. A coorte PT promoveu a interação mais intensiva e variada com os participantes ao longo do tempo e reportou a maior participação na última avaliação de toda a coorte (PT:82%; IT:71%; DK:53%).

A estratégia particular à coorte PT de envio anual de postal de aniversário às crianças foi introduzida espontaneamente nas discussões, tanto pelos profissionais como pelos pais, como a de mais bem-sucedida implementação. Tal como manifestaram,

apresentou uma regularidade adequada para servir a uma série de objetivos de gestão da coorte: recompensa de participação; reforço do elo de ligação com pais e crianças; lembrete regular da continuidade do estudo; e, atualização regular de contactos postais. A maioria dos pais expressou que os seus filhos a encaravam como uma iniciativa a eles dirigida – uma prenda para si.

*[Os postais] estão todos lá no frigorífico. Ela adora. Vem sempre depois do seu aniversário, mas [ela] adora receber os postais (P6-PT, mãe).*

Considerando as proporções de participação nos *follow-up* comuns a todas as coortes, os questionários parentais estruturados enviados e a serem devolvidos pelo correio foram associados a uma resposta mais fraca em todas as coortes. Na Dinamarca, onde não foi oferecida alternativa, observou-se a participação mais baixa (**Tabela 2**). As mães desta coorte que não responderam às ondas de *follow-up* manifestaram que o uso deste método para recolha de dados foi o fator determinante para a sua decisão (n= 3/7).

*Nem me lembro de dizer que não (...) por isso, a única razão é mesmo que nunca cheguei a fazê-lo. É porque tens de preencher algo e depois tens de o enviar de volta por correio e algo do género, acabo por não o conseguir fazer. (...) deveria ser feito num website, do tipo, em que basta abrir o questionário, fazê-lo ali, pressionar enviar e fica enviado (P3-DK, mãe).*

A maioria dos pais declarou que os questionários postais foram um fator desmotivante para participar (DK;IT;PT). Sugeriram um procedimento mais flexível: presencial, por telefone ou formulário eletrónico, e assegurar que os questionários sejam curtos e claros (n=5/7 DK; n=2/3 IT; n=11/12 PT). Foi também aconselhada a promoção de mais oportunidades para respostas abertas e contribuições “mais pessoais”, porque são “mais favoráveis para esclarecer dúvidas”.

Todas as equipas recorreram a “lembretes” para melhorar a participação nos *follow-up* (DK;IT;PT). Os pais que responderam a todas as ondas de estudo expressaram que o recurso a lembretes e contactos telefónicos como tem sido habitual nas suas coortes eram facilitadores da participação, enquanto aqueles que não participaram em algum evento passado manifestaram que os investigadores deveriam ter insistido na obtenção de resposta. Nenhum dos pais mencionou que os contactos ou convites para participar tenham sido alguma vez demasiado insistentes ou indelicados (DK;IT;PT).

*As pessoas que me telefonaram eram sempre de uma amabilidade e gentileza extraordinárias e isso é muito importante. Não demasiado chatas nem com telefonemas constantes e acho que isso também é importante (P5-PT, mãe).*

Todos os pais que participaram na avaliação de desenvolvimento neurológico aos 5 anos (PT;IT) expressaram o seu apreço pelo método de avaliação escolhido, pela oportunidade de uma interação presencial com os investigadores, pela flexibilidade oferecida de horários e localização, e pelo retorno dos resultados. Os pais no contexto italiano acrescentaram que este foi o evento de acompanhamento que melhor correspondia às suas expectativas e que deveria ser replicado com mais frequência.

## DISCUSSÃO

Este estudo explorou elementos situacionais envolvidos nos fenómenos de participação e atrito em três estudos de coortes de nascimento europeias de crianças nascidas VPT e/ou VLBW, abordando, concomitantemente, a interação dos pontos de vista e a experiência vivida dos indivíduos posicionados nos dois lados do processo de investigação. O processo de retenção começa no recrutamento e a relação entre equipas de investigação e participantes investigados deve ser entendida como um todo a ser sustentado dinamicamente ao longo de muitos anos. Quando os participantes são recrutados para coortes de nascimento, são os pais a darem o consentimento em nome dos seus filhos. Em geral, os desenhos de estudo implicam o comprometimento dos pais no preenchimento de questionários e na participação em entrevistas e avaliações dos filhos, periodicamente, a intervalos de tempo determinados e no decurso de um longo período de tempo. Implicam um compromisso sustentado dos pais em participar no estudo com os seus filhos. Embora consideremos que um envolvimento maior das crianças constitua tanto uma dimensão dos seus direitos como um potencial benefício para a investigação [22], foi a perspetiva dos seus pais que foi determinante para compreender a sua participação durante este ciclo de vida das coortes.

Os nossos resultados foram dominados pelo ponto de vista do género feminino e isso é em si mesmo um resultado e não um problema de enviesamento da nossa amostra intencional. Como reportado pelas equipas de gestão das coortes, reflete o peso do envolvimento do género feminino nestes estudos de coorte de crianças. Esta sobrerrepresentação sugere que a sua perspetiva e experiências vividas sobre a participação são um fator influenciador a ser tomado como crucial para as decisões estratégicas de gestão destas coortes [23]. Ademais, nos estudos de coortes a longo prazo, espera-se que a participação continue para além da infância. Como também revelado pelo nosso estudo, devem ser feitos esforços para implementar estratégias regulares de fortalecimento de elos de ligação ao longo do tempo, sem esquecer as dirigidas às crianças em particular, a fim de promover a sua retenção a longo prazo.

Altruísmo/solidariedade e gratidão/sentido do dever de retribuir foram expressas pelos pais como as principais forças motivacionais concorrentes para o seu

recrutamento e participação nestes estudos. O fraco elo de ligação e de identificação com a coorte a par de insuficiente retorno de informação sobre o estudo e as suas conclusões emergiram como principais dissuasores motivacionais em todos os contextos. Por outras palavras, os resultados revelam uma perceção de fracasso por parte do lado da investigação em satisfazer a expectativa de reciprocidade/retorno do lado dos participantes investigados. A concorrência destas mesmas forças motivacionais foi encontrada para outros participantes em variados tipos de estudos longitudinais e contextos sociais como uma das principais razões subjacentes à sua participação [9]. Alguns autores destes estudos procuraram interpretar o que parece ser a concorrência paradoxal destas motivações com a expectativa de reciprocidade recorrendo a conceitos como “altruísmo condicional”, “altruísmo fraco” ou “quicá menos verdadeiro”, “para ser socialmente mais aceitável” [23]. O consentimento de recrutamento nestas coortes não pressupôs a utilização de incentivos diretos de qualquer tipo. Por conseguinte, é razoável interpretar como “verdadeiro” que este tenha sido, deveras, um ato de dádiva, ou seja, uma transferência generosa de objetos socialmente valorizados sem qualquer garantia de reciprocidade. Ademais, o conceito de altruísmo na investigação em saúde tem sido por vezes contestado por ser erroneamente enquadrado pela crença de que o altruísmo humano é um motivador único ou primordial dissociado de qualquer tipo de interesse próprio, autopreservação ou expectativa. No entanto, não há qualquer contradição a ser identificada na associação do altruísmo com a expectativa de dar em troca. A reciprocidade na troca de oferendas é enquadrada como a expressão do vínculo social que contribui para a criação e manutenção equilibrada das relações na sociedade [25]. Os nossos resultados mostram que, embora não existindo uma garantia legal ou contratual de reciprocidade, uma relação de investigação percebida como desequilibrada entre aqueles que dão altruisticamente e aqueles que recebem resultou em efeitos adversos, nomeadamente: fraco sentimento de vínculo e aumento de negligência ou ausência de resposta.

Os nossos resultados revelaram também que os fenómenos de participação e atrito se encontram indissociavelmente ligados às experiências vividas de um nascimento VPT e do apoio prestado pelo sistema de saúde. A perceção de entrelaçamento dos acompanhamentos atuou tanto como facilitador para recrutamento quanto como dissuasor para participação em posteriores ondas de estudo. Tal como manifesto nas narrativas dos pais, a sua vulnerabilidade situacional aquando do recrutamento do recém-nascido influenciou positivamente na tomada de decisão, já que terá gerado uma potencialidade ambivalente. A sua experiência vivida nesse período favoreceu: uma condição de abertura, de recetividade para “ser afetado”, nem sequer dispostos a questionar ou reter informação detalhada sobre o estudo; e para “afetar por sua vez” ao encontrarem conforto na utilização da sua experiência angustiante para benefício de outros [26]. Como a sua capacidade para uma transferência generosa nessa altura era, contudo, limitada, a estratégia de abstrair dados dos

registos médicos sem exigir outro tipo de resposta dos pais revelou ser um sensível facilitador adicional à participação de base nestas coortes.

No entanto, à medida que os *follow-up* de investigação prosseguem, experiências vividas de paternidade continuamente angustiantes, quando adicionadas a situações de vulnerabilidade e de frustração com o sistema de saúde por inadequação de resposta às suas necessidades, convertem-se eventualmente em fator decisivo para não responder a mais uma solicitação. A expressão de recorrência de sentimentos de vulnerabilidade e de sobrecarga foi comum a todos os pais. Tal como foi, também, a queixa sobre a falta de prestação de cuidados de saúde e de apoio psicológico adequado às mães, especialmente apontada para os primeiros dois anos pós-parto, nos três países. De notar que as narrativas incluíram relatos descrevendo filhos saudáveis, relações estáveis, bom apoio familiar alargado e situações económicas confortáveis. Isto sugere que estes aspetos da prematuridade, de sofrimento, angústia e perturbação psicológica das mães e de *stress* parental de superação em geral, ou ainda não receberam atenção adequada por parte dos investigadores, ou os resultados encontrados não estão a ser traduzidos em políticas e práticas de cuidados de saúde adequadas na Europa [27].

Para além de uma adequada partilha de informação sobre o estudo para minimizar o equívoco do entrelaçamento clínico e de investigação, as coortes beneficiariam da promoção de oportunidades para um processo de investigação mais participativo, a ser iniciado desde o recrutamento. Tal como expresso pelos pais em todos os contextos, o recurso a metodologias de interação “mais pessoais”, que permitam o esclarecimento de dúvidas e a discussão sobre os temas da sua aflição, promove o fortalecimento dos sentimentos de “familiaridade” e “proximidade”, potenciando um envolvimento duradouro.

Em todos os cenários, a análise da implementação de procedimentos estratégicos particulares e das narrativas dos pais confirmaram a correção das perceções dos profissionais inquiridos relativamente às características desejáveis das estratégias de contacto e interação a ter com os participantes. Em acordo com as conclusões da recente revisão sistemática de Teague *et al.* [8], o uso de múltiplas estratégias flexíveis e adaptadas, particularmente a oferta de métodos alternativos de contacto e recolha de dados, favorece a participação, enquanto o recurso a incentivos financeiros como facilitador não foi de todo mencionado por nenhum dos pais nas três coortes europeias. Em desacordo, as nossas conclusões adicionam a regularidade no contacto/interação entre investigadores e participantes e a utilização de lembretes como principais facilitadores, alinhando com a revisão sistemática anterior de Booker, Harding e Benzeval (2011). O grande desafio parece estar na calibração adequada da relação custo-eficácia entre as estratégias de lembrete e os benefícios para otimização da resposta. Não obstante, alguns estudos sugerem que a resposta dos participantes aumentou ao enviar pelo menos um lembrete aos que ainda não tinham respondido;

outros sugerem que é maior a probabilidade de participantes previamente contactados por telefone não necessitarem de lembrete ou necessitarem de menos lembretes, tal como espelhado nos nossos resultados [3].

A abordagem fenomenológica permitiu encontrar procedimentos estratégicos que terão atuado como influenciadores na participação e no atrito e que não teriam sido identificados com as metodologias de investigação mais habituais. O método mais comum para recolha de dados nos estudos de coorte, o questionário enviado e a ser devolvido por correio, foi apontado por todos os pais como um fator de desmotivação para participar. Preferem métodos flexíveis e substituíveis por alternativas. Aconselharam ainda a assegurar que os questionários sejam curtos, claros e com mais oportunidades de respostas abertas, em acordo com resultados de outras investigações [21].

Os nossos resultados revelaram também importantes desafios situacionais para as coortes que afetam o potencial e amplitude de possibilidades de implementação de estratégias. Os três cenários partilham os impactos de influxo e mobilidade das populações na última década, relacionados com os contextos geopolítico e económico da União Europeia, enquanto a Itália se destaca pelo aumento bastante mais elevado da densidade populacional estrangeira. Embora todos os profissionais partilhem da longa preocupação com o maior risco de perdas para os *follow-up* entre os participantes pertencentes a minorias e grupos vulneráveis [28], este contexto de envolvimento restringe severamente a implementação de estratégias para lhe fazer face. Adicionalmente, o modelo de financiamento de investigação prevalecente na Europa restringe ainda mais as possibilidades de manter o contacto regular desejado entre as ondas de estudo, de organização de iniciativas para promover uma relação mais participativa, de adaptação de estratégias de redução de barreiras aos participantes vulneráveis ou de assegurar a constância no *staff* de investigação para promover a identificação dos participantes com o estudo. Foi possível descobrir, contudo, que a opção por estratégias polivalentes pode ajudar a calibrar a relação custo-eficácia dos procedimentos necessários para superar esses desafios. A estratégia da coorte portuguesa de envio de um postal de aniversário às crianças todos os anos é exemplar a este respeito.

Os estudos de coorte existem em condições contextuais materiais, ambientais, sociais e políticas e estas também mudam ao longo do tempo. O recurso a coortes de grande escala e a longo prazo, tal como proposto pelo projeto de investigação RECAP Preterm, tem o potencial de captar o valor e o efeito diferencial de intervenções políticas e programáticas, que operam tanto dentro como fora do sector da saúde, na qualidade e equidade de saúde das populações. São necessários sistemas de monitorização/acompanhamento de rotina que “permitam a geração e partilha de novas evidências sobre como os determinantes sociais influenciam a saúde das populações e a equidade em saúde e sobre a eficácia das medidas para reduzir as

desigualdades na saúde ao agir sobre os determinantes sociais” [29]. Os resultados do nosso estudo sugerem ainda ser necessário captar o valor e o efeito das intervenções políticas e programáticas no próprio fazer investigação.

## LIMITAÇÕES

A investigação multi-situada com recolha de dados multimodais implica um esforço, recursos e tempo acrescidos ao mesmo tempo que aumenta a complexidade da análise. Este estudo limitou o seu exame aprofundado a três coortes. Outras investigações primárias similares a mais e diversos estudos de coorte VPT/VLBW existentes na Europa serão necessárias no futuro para expandir a nossa compreensão.

## CONCLUSÃO

A abordagem multi-situada utilizada, centrando-se na interação da experiência vivida dos indivíduos posicionados nos dois lados do processo de investigação, foi da maior utilidade para compreender melhor a variabilidade e a relação custo-eficácia das diferentes abordagens implementadas. Foram identificados os elementos situacionais contextualmente específicos e transversais que têm agido como influenciadores na participação e no atrito destas coortes. As coortes europeias de crianças nascidas VPT/VLBW podem beneficiar da exploração destes resultados para desenvolver estratégias novas e/ou mais “em contexto” para melhorar a retenção dos seus participantes.

## AGRADECIMENTOS

Este estudo não teria sido possível sem a generosa disposição de todos os participantes que partilharam o seu tempo, pensamentos e experiências – agradecemos calorosamente a todos. Agradecemos ainda às equipas de gestão e investigação das coortes em todos os locais pelo apoio prestado, bem como aos investigadores/colaboradores que assistiram na recolha e transcrição dos dados.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

SCSM conceptualização e implementação do estudo, recolha de dados, análise e primeiro esboço do artigo; JD contribuiu para a implementação, recolha de dados,

análise e esboço do artigo; GA, GC, AB, MGC, MC, PP contribuíram para a implementação e recolha de dados. HB contribuiu para a conceptualização, implementação e esboço do artigo. Todos os autores contribuíram para a revisão do artigo e aprovaram a versão submetida.

## **FINANCIAMENTO**

Projeto, estudo, conceção do estudo e recolha, análise e interpretação dos dados e manuscrito, foram financiados pelo programa de investigação e inovação H2020 da UE ao abrigo do acordo de subvenção n.º 733280. Este trabalho foi também financiado por fundos nacionais da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), Unidade de Investigação em Epidemiologia (EPIUnit) – Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto (ISPUP) no âmbito do projeto UIDB/04750/2020.

## **APROVAÇÃO ÉTICA E CONSENTIMENTO INFORMADO**

O estudo foi aprovado por: Danish Ethical Committee System e Danish Data Protection Agency na Dinamarca; Ethics Committee of Bambino Gesù Paediatric Hospital em Itália; Comissão de Ética do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto e Comissão Nacional de Protecção de Dados em Portugal. O consentimento para participar neste estudo foi obtido de todos os participantes através de consentimentos escritos explícitos de acordo com a política de proteção de dados do Regulamento Geral de Proteção de Dados [(UE) Regulamento 2016/67].

## **DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS E MATERIAIS**

Os conjuntos de dados multi-situados gerados para este estudo não podem ser partilhados por restrições legais, éticas e de privacidade. De acordo com a aprovação ética nas três localizações e o consentimento informado assinado pelos participantes, que garante o seu anonimato e confidencialidade, os dados gerados para este estudo só podem ser acedidos e tratados no âmbito da equipa de investigação do grupo de trabalho RECAP Preterm-WP6 e no quadro da governação interna do projeto RECAP Preterm, H2020, financiado pela UE ao abrigo do acordo de subvenção N.º 733280.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Delgado Rodríguez M, Llorca Díaz J. Estudios longitudinales: Concepto y particularidades. *Rev Esp Salud Publica* 2004;78:141–8.
- [2] Toledano MB, Smith RB, Brook JP, Douglass M, Elliott P. How to establish and follow up a large prospective cohort study in the 21st century – Lessons from UK COSMOS. *PLoS One* 2015;10:1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131521>.
- [3] Edwards N, Plotnikoff RC. Mobilizing an underused resource: Cohort studies for population health intervention research. *Int J Epidemiol* 2018;47:1730–3. <https://doi.org/10.1093/ije/dyy191>.
- [4] Booker CL, Harding S, Benzeval M. A systematic review of the effect of retention methods in population-based cohort studies. *BMC Public Health* 2011;11:249. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-249>.
- [5] Funkhouser E, Wammack J, Roche C, Reis J, Sidney S, Schreiner P. Where are they now? Retention strategies over 25 years in the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. *Contemp Clin Trials Commun* 2018;9:64–70. <https://doi.org/10.1016/j.conctc.2017.12.003>.
- [6] Nohr EA, Liew Z. How to investigate and adjust for selection bias in cohort studies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2018;97:407–16. <https://doi.org/10.1111/aogs.13319>.
- [7] George S, Duran N, Norris K. A systematic review of barriers and facilitators to minority research participation among African Americans, Latinos, Asian Americans, and Pacific Islanders. *Am J Public Health* 2014;104:16–31. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2013.301706>.
- [8] Teague S, Youssef GJ, et al. Retention strategies in longitudinal cohort studies: A systematic review and meta-analysis. *BMC Med Res Methodol* 2018;18:1–22. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0586-7>.
- [9] Garg N, Round TP, Daker-White G, Bower P, Griffiths CJ. Attitudes to participating in a birth cohort study; views from a multiethnic population: a qualitative study using focus groups. *Heal Expect* 2017;20:146–58. <https://doi.org/10.1111/hex.12445>.
- [10] Abshire M, Dinglas VD, Cajita MIA, Eakin MN, Needham DM, Himmelfarb CD. Participant retention practices in longitudinal clinical research studies with high retention rates. *BMC Med Res Methodol* 2017;17:1–10. <https://doi.org/10.1186/s12874-017-0310-z>.
- [11] Holmberg C, Waters EA, Whitehouse K, Daly M, McCaskill-Stevens W. My Lived Experiences Are More Important Than Your Probabilities: The Role of Individualized Risk Estimates for Decision Making about Participation in the Study of Tamoxifen and Raloxifene (STAR). *Med Decis Mak* 2015;35:1010–22. <https://doi.org/10.1177/0272989X15594382>.
- [12] Lucas PJ, Allnock D, Jessiman T. How are European birth-cohort studies engaging and consulting with young cohort members? *BMC Med Res Methodol* 2013;13. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-13-56>.
- [13] Barros H, Rodrigues C, et al. Effective perinatal intensive care in Europe (EPICE) – Descrição do projeto e primeiros resultados em Portugal. *Arq Med* 2014;28:183–90.
- [14] Marques SCS, Doetsch J, et al. Improving Understanding of participation and attrition phenomena in European Cohort Studies: Protocol for a Multi-situated Qualitative Study *JMIR Res Protoc*. 2020 jul 15;9(7). <https://doi.org/10.2196/14997>.
- [15] Mitchell CM, Sommer M. Participatory visual methodologies in global public health. *Glob Public Health* 2016;11:521–7. <https://doi.org/10.1080/17441692.2016.1170184>.
- [16] Marques SCS. Research on images and tourism in Kolkata, India: Doing fieldwork with participatory visual methodologies. Martins H, Mendes P, Ed. *campo Envol. e experiências em Antropol.*, Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais; 2016, p. 241–61.
- [17] Marcus G. *Ethnography through thick and thin*. Princeton: Princeton University Press; 1998.
- [18] Haraway D. Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Fem Stud* 1988;14:575. <https://doi.org/10.2307/3178066>.
- [19] Catalani CECV, Veneziale A, Campbell L, Herbst S, Butler B, Springgate B, et al. Videovoice: Community assessment in post-katrina new orleans. *Health Promot Pract* 2012;13:18–28. <https://doi.org/10.1177/1524839910369070>.
- [20] Wang C, Burris MA. Empowerment through Photo Novella: Portraits of Participation. *Heal Educ Behav* 1994;21:171–86. <https://doi.org/10.1177/109019819402100204>.

- [21] Harcombe H, Derrett S, Herbison P, McBride D. "Do I really want to do this?" Longitudinal cohort study participants' perspectives on postal survey design: A qualitative study. *BMC Med Res Methodol* 2011;11:8. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-11-8>.
- [22] Senju A, Suga R, Tsuji M, Shibata E, Anan A, Yamamoto Y, et al. Postal contact with participating children and its impact on response rate: Japan Environment and Children's Pilot Study. *Pediatr Int* 2016;58:1328–32. <https://doi.org/10.1111/ped.13019>.
- [23] Costigan CL, Cox MJ. Fathers' participation in family research: Is there a self-selection bias? *J Fam Psychol* 2001;15:706–20. <https://doi.org/10.1037/0893-3200.15.4.706>.
- [24] Nobile H, Bergmann MM, Moldenhauer J, Borry P. Participants' accounts on their decision to join a cohort study with an attached biobank: A qualitative content analysis study within two German studies. *J Empir Res Hum Res Ethics* 2016;11:237–49. <https://doi.org/10.1177/1556264616657463>.
- [25] Whitaker E. The gift: The form and reason for exchange in archaic societies. 2017. <https://doi.org/10.4324/9781912281008>.
- [26] Cole A. All of Us Are Vulnerable, But Some Are More Vulnerable than Others: The Political Ambiguity of Vulnerability Studies, an Ambivalent Critique. *Crit Horizons* 2016;17:260–77. <https://doi.org/10.1080/14409917.2016.1153896>.
- [27] Treyvaud K. Parent and family outcomes following very preterm or very low birth weight birth: A review. *Semin Fetal Neonatal Med* 2014;19:131–5. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2013.10.008>.
- [28] Bonevski B, Randell M, et al. Reaching the hard-to-reach: A systematic review of strategies for improving health and medical research with socially disadvantaged groups. *BMC Med Res Methodol* 2014;14. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-14-42>.
- [29] Marmot M, Friel S, Bell R, Houweling TA, Taylor S. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. *Lancet* 2008;372:1661–9. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61690-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61690-6).



## Medicamentos, culturas terapêuticas juvenis e consumos de performance: uma abordagem sociológica

Noémia Lopes, Telmo Clamote, Hélder Raposo,  
Elsa Pegado, Carla Rodrigues

### REFERÊNCIA ORIGINAL

Lopes, N., Clamote, T., Raposo, H., Pegado, E., Rodrigues, C. (2015). Medications, youth therapeutic cultures and performance consumptions: A sociological approach, *Health*, 19, 4, 430-448.

### RESUMO

Este artigo analisa os consumos de performance na população jovem. O tema é explorado ao longo de dois eixos principais. O primeiro diz respeito à heterogeneidade social neste campo, considerada a dois níveis: as diferentes finalidades destes consumos – performance cognitiva/mental e física; e os diferentes contextos sociais – académico e laboral – onde as práticas de performance e disposições podem ser fomentadas. O segundo eixo explora o papel dos consumos farmacológicos e naturais, e a sua inter-relação, na disseminação destas práticas. Os dados empíricos para esta análise resultam de um projeto de investigação sobre consumos de performance entre os jovens (18-29 anos) em Portugal, incluindo estudantes universitários e jovens trabalhadores sem formação universitária. Os resultados correspondem à fase de investigação extensiva, para a qual foi aplicado um questionário a nível nacional, utilizando uma amostragem por quotas não proporcional. Por um lado,

os resultados mostram que (a) existe uma hierarquia de aceitação dos consumos de acordo com as suas finalidades, com maior aceitação para a performance cognitiva/mental e (b) tanto produtos farmacológicos como naturais são consumidos nos diferentes tipos de investimento de performance. Por outro lado, a comparação entre estudantes e trabalhadores introduz uma certa heterogeneidade neste contexto geral, tanto em termos dos fins a que se destinam os seus consumos como da sua opção por recursos naturais ou farmacológicos. Estas heterogeneidades irão suscitar a discussão sobre as dinâmicas da farmacologização no campo da performance, em particular sobre a forma como as culturas terapêuticas podem estar a mudar quanto ao modo como os indivíduos se relacionam com os medicamentos, expandindo as suas utilizações na vida social.

**Palavras chave:** fármacos, medicamentos naturais, consumos de performance, culturas terapêuticas, fontes de informação

## INTRODUÇÃO

O consumo de medicamentos e de outros produtos para finalidades de performance entre os jovens, particularmente estudantes, tem chamado a atenção de instituições de saúde pública, tem ganho alguma cobertura mediática e tem motivado uma série de estudos (Flower, 2004; McCabe et al., 2005; Quintero e Nichter, 2011; Singh e Kelleher, 2010).

Dado que o foco da pesquisa sobre estas práticas de consumo tende a concentrar-se nos seus contextos mais visíveis e metodologicamente acessíveis – estudantes universitários – a compreensão sociológica dos consumos de performance é, neste momento, de alguma forma parcial e dependente do contexto, mesmo dentro da população jovem. O facto sociológico de que, a nível empírico, os estudos são repetidamente extraídos da mesma envolvente social impede-nos de obter uma visão comparativa das várias conceções, práticas e lógicas que podem estar contidas na noção de performance.

Assim, apesar de toda a informação disponível, temos ainda uma visão algo nebulosa de certas dimensões cruciais da natureza e do âmbito dos consumos de performance: desde a própria diversidade das práticas de consumo existentes e dos recursos que abrangem, até às disposições culturais e vias sociais que promovem a sua disseminação.

Estas dimensões reúnem-se na noção de *culturas terapêuticas* juvenis. Por sua vez, esta noção é definida em torno da quase ubiquidade dos recursos terapêuticos

– sejam estes fármacos ou medicamentos e produtos naturais – e das suas propriedades sociais (Van der Geest e Whyte, 1989), que permitem a sua apropriação pelos indivíduos para a gestão do seu corpo e da sua vida quotidiana. O nosso objetivo aqui é, através de uma abordagem sociológica empiricamente fundamentada, (a) captar o lugar, a diversidade e a extensão dos investimentos de performance dentro das culturas terapêuticas juvenis e (b) compreender o papel tanto dos fármacos como dos medicamentos naturais na expansão desses investimentos e na reconfiguração dessas culturas. Tal implica mobilizar uma série de procedimentos metodológicos ou analíticos. Requer o mapeamento das muitas formas de envolvimento com estes consumos e ir além da descrição de práticas isoladas, explorando-as e contextualizando-as em termos de *trajetórias de consumo* e de *disposições culturais*. A heterogeneidade social deste campo deve também ser considerada, tanto em termos de objetivos performativos – *cognitivos/mentais* e *físicos* – como dos contextos sociais em que os mesmos são suscitados. É igualmente necessário ter em conta as formas de coexistência e de convergência dos *consumos naturais* – sob a forma de medicamentos naturais ou suplementos – com o *consumo de fármacos*. Por fim, é preciso apreender as vias sociais que organizam e disseminam esses consumos, observando o(s) papel(eis) que as fontes de informação aí desempenham. A evidência empírica para esta abordagem provém de um projeto de investigação a nível nacional sobre este tema, realizado em Portugal<sup>1</sup>.

## ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Uma das referências conceituais mais importantes para a análise dos consumos de performance é a da *farmacologização*, que vem sendo desenvolvida e discutida na última década por vários autores (Abraham, 2010; Bell e Figert, 2012; Conrad, 2007; Williams et al., 2008, 2009). A farmacologização é já um conceito estabelecido que, de acordo com sua definição amplamente aceite, significa ‘a transformação de condições humanas em matérias farmacológicas passíveis de tratamento ou melhoria’ (Williams et al., 2008: 851)<sup>2</sup>. A génese desse fenómeno social está associada a outro processo, o da *medicalização*, termo originalmente cunhado por Zola (1972) e posteriormente atualizado por Conrad da seguinte forma: ‘um processo através do qual problemas não médicos passam a ser definidos e tratados como

<sup>1</sup> Projeto de investigação aprovado em 2011, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (PTDC-/CS-SOC/118073/2010). Realizado de 2012 a 2014, no Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (CIES-IUL) do Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), em parceria com o Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz (CiEM), do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz (ISCSEM).

<sup>2</sup> Tradução dos autores.

problemas médicos, geralmente em termos de doença e perturbação' (Conrad, 1992: 209)<sup>2</sup>. Assim, a expansão do uso de medicamentos passou a estar diretamente relacionada com a expansão da medicalização, ou seja, o aumento das condições humanas que, uma vez transformadas em problemas médicos, passam a ser passíveis de gestão farmacológica. No entanto, a dinâmica dessa expansão criou novas e complexas formas de interdependência entre a farmacologização e a medicalização. Isso ocorre, por um lado, através do surgimento de novas condições onde a medicalização é induzida por processos de farmacologização, por exemplo, por meio de inovação terapêutica ou através de novos usos 'off-label' medicamente aprovados (Conrad, 2007). Por outro lado, persiste uma certa dependência da indústria farmacêutica relativamente aos médicos e às instituições médicas para o fornecimento de alguma medida de medicalização, como mecanismo de legitimação do uso de medicamentos novos e inovadores. Essa dupla dependência é descrita por Abraham (2010) como o *complexo medicalização-farmacologização*, termo que reforça a indissociabilidade estrutural dos dois fenómenos.

De uma perspetiva ligeiramente diferente, alguns autores concentram-se noutras dinâmicas emergentes de farmacologização, particularmente no campo de consumos de melhoria da performance, onde em muitas circunstâncias a farmacologização ultrapassa a medicalização (Williams et al., 2012: 2130). Esses autores destacam, desta forma, o uso de medicamentos para fins que se encontram fora da autoridade médica, ainda que apontem também para a emergência de tendências de *desfarmacologização* (*de-pharmaceuticalisation*), embora estas pareçam bastante limitadas (Williams et al., 2011).

Em suma, o atual processo de farmacologização tem de ser entendido em dois sentidos: (a) é definido por dinâmicas instáveis e reversíveis tanto de expansão como de contração, o que requer, portanto, explorações analíticas contextualizadas e (b) não obstante a sua plasticidade social, a farmacologização é um processo culturalmente difundido que reconfigura as expectativas sociais e as nossas formas de lidar com as exigências da vida quotidiana, de saúde e bem-estar (Fox and Ward, 2008).

Embora alicerçada na matriz analítica da farmacologização, a análise dos consumos de performance mobiliza necessariamente outras contribuições teóricas. A perspetiva da *cultura de consumo* (Featherstone, 1993) é uma abordagem essencial para uma compreensão das formas de disseminação e expressão da farmacologização nos investimentos de performance, particularmente entre os jovens. A noção de *comodificação* (ou *mercantilização*) da satisfação das necessidades (Featherstone, 1993) põe em destaque a substituição do esforço pessoal por soluções mercantilizadas. Isto expressa a incorporação de novas formas culturais para satisfazer as exigências da vida quotidiana, através da *aquisição* de recursos para satisfazer essas necessidades.

De facto, não só a gestão do desempenho foi mercantilizada (e farmacologizada), como a construção social das necessidades adquiriu também um ímpeto renovado

no quadro da cultura de consumo. Os imperativos do hedonismo e da estética corporal (Featherstone, 1993), juntamente com a procura de otimização da capacidade produtiva (Williams e Boden, 2004), produzem novas necessidades e disposições de consumo.

Outra questão analítica em relação aos consumos de performance é o amplo mercado de medicamentos naturais e de suplementos neste campo. Apesar da vasta literatura sobre *consumos naturais* (Bouldin et al., 1999; Rayner e Easthope, 2001; Stevenson, 2004; Watson et al., 2009), são poucos os estudos que abordam trajetórias de consumo e a alternância de consumos naturais e farmacológicos. Abordá-lo desta forma permite-nos avaliar se o *natural* pode representar outra faceta do processo de farmacologização, seja no sentido de ser um consumo alternado com o farmacológico – tal como encontramos em pesquisas anteriores sobre consumos de saúde (Lopes, 2010) – ou no sentido de que as próprias fronteiras entre o natural e o farmacológico começam a esbater-se. Este esbatimento é fomentado, especialmente nas perceções leigas, pelas estratégias competitivas entre as indústrias farmacêutica e alimentar na produção de um amplo mercado do *natural* (Germov e Lawrence, 2008). Isso, juntamente com a desregulamentação parcial e a pluralização dos contextos de acesso a produtos naturais e a suplementos (por exemplo, farmácias, parafarmácias, supermercados, lojas de desporto), faz avançar o desenvolvimento de uma *indústria de performance* distinta, que merece mais atenção analítica no futuro.

## METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Os dados empíricos aqui apresentados resultam da fase de investigação extensiva de um estudo sobre consumos de performance na população jovem (entre os 18-29 anos) em Portugal. Três das principais escolhas metodológicas foram de particular importância na determinação dos universos analítico e empírico deste estudo. Estas foram as seguintes: (a) incluir tanto estudantes universitários como jovens trabalhadores sem formação universitária; (b) alargar o leque de finalidades de consumo, nomeadamente, para a performance cognitiva/mental e corporal; e (c) abranger a utilização tanto de produtos farmacológicos como de produtos naturais para estes fins.

Esta fase extensiva foi realizada através de um inquérito nacional ( $n = 1483$ ) com amostragem por quotas não proporcional (erro máximo de amostragem de  $\pm 2,54\%$  para um intervalo de confiança de 95%) concebido para comparar trabalhadores e estudantes. Na amostra, os estudantes universitários representavam 70% e os jovens trabalhadores representavam 30%. A seleção de estudantes de quatro áreas disciplinares diferentes, e de trabalhadores ligados a serviços de atendimento direto ao cliente em dois tipos de empresas, resultou na seguinte

distribuição: estudantes de saúde (36,9%), estudantes de engenharia (13,5%), estudantes de ciências sociais (12,8%) e estudantes de artes (6,8%), trabalhadores de *call-centre* (15%) e trabalhadores em *megastores* (15%). No que respeita à distribuição por sexo, as mulheres representaram 59,2% e os homens 40,8%.

Os questionários foram auto-administrados sob a supervisão de equipas de jovens sociólogos, na sequência da decisão de não se realizar um inquérito online, como estratégia para assegurar um melhor controlo das condições metodológicas de participação (Rodrigues, 2010). Relativamente aos estudantes, o inquérito foi realizado nas universidades, em espaços especialmente atribuídos para o efeito, após a obtenção da autorização formal necessária. O recrutamento foi feito individualmente nos espaços públicos da universidade, onde cada estudante foi convidado a participar voluntariamente (e anonimamente) após ter sido informado dos objetivos do inquérito. Nas empresas, as negociações para a administração dos questionários foram mais longas e mais complexas. No entanto, após ter sido obtida a autorização formal, circulou entre os trabalhadores uma declaração de divulgação escrita informando-os dos objetivos do inquérito, do seu estrito anonimato e da natureza voluntária da sua participação. Nessa declaração, foi pedido aos interessados em responder ao questionário que se dirigissem a um espaço indicado, disponibilizado dentro das instalações da empresa, onde poderiam preencher o questionário em privacidade. A aplicação do questionário teve lugar entre Setembro de 2012 e Fevereiro de 2013, tendo sido previamente aprovado pela Comissão de Ética do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, e pré-testado numa amostra de 90 indivíduos com as mesmas características sociodemográficas da população alvo.

Para o desenho do questionário, recolhemos previamente dados exploratórios através de Grupos Focais (10 sessões/57 participantes). O principal objetivo desta técnica foi explorar os tipos de consumo de performance presentes nas percepções e experiências dos jovens – conhecer com que recursos e para que finalidades, eles estavam familiarizados. Pretendeu-se também averiguar empiricamente a pertinência da distinção entre fármacos e produtos naturais neste domínio. Dessa forma, esses dados informaram a seleção e definição das categorias de consumo que foram incluídas no questionário.

Os dados do questionário foram analisados estatisticamente utilizando o SPSS (Statistical Package for Social Sciences), e as marcas dos produtos farmacêuticos e naturais que apareceram nas respostas dos inquiridos foram validadas e codificadas por investigadores da área da farmácia<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Isabel Fernandes (PharmD, PhD – investigadora do projeto; Joana Pinto (MPharm – assistente de investigação do projeto).



## CONSUMOS DE PERFORMANCE E DISPOSIÇÕES PARA O CONSUMO

Numa primeira visão panorâmica sobre a disseminação destes consumos, verificamos que a maioria dos inquiridos consumiu já algum tipo de fármaco ou produto natural para efeitos de desempenho. O cálculo de um indicador de consumo, que inclui todos os indivíduos que reportaram utilizar pelo menos um fármaco ou produto natural nos vários itens do questionário sobre consumos de performance, mostra que apenas 34,2% da nossa amostra assumiu nunca ter recorrido a qualquer um desses recursos. Embora este indicador não nos dê qualquer informação sobre a regularidade destes tipos de consumo ou sobre a diversidade das finalidades para as quais são utilizados, mostra que os jovens estão bastante familiarizados com estes recursos. Contudo, mostra também alguma variação interna: existe uma maior proporção de não consumidores entre os jovens trabalhadores (36,0%) do que entre os jovens universitários (33,4%;  $p < 0,001$ ). Essa proporção é também maior entre os homens (40,7%) do que entre as mulheres (29,7%;  $p < 0,001$ ).

Não obstante o interesse analítico em delimitar de forma global a extensão quantitativa dos consumos de performance, torna-se indispensável, para um conhecimento substantivo deste universo, atender também à sua configuração: quer quanto à diversidade das finalidades dos consumos, quer quanto à desigual adesão que essas finalidades suscitam, quer ainda, quanto à alternância entre o recurso a fármacos e a produtos naturais.

Para esse efeito, a Tabela 1 compreende uma diversidade de indicadores concebidos com o objetivo metodológico de mapear práticas e disposições, de modo a captar os modos de relação com os diferentes consumos e, assim, delinear analiticamente as culturas terapêuticas neste campo. Começando pelas práticas de consumo, podemos facilmente identificar um padrão dominante, uma vez que os dados constantes na coluna *“já usou ou costuma usar”*, mostram que o consumo dirigido para o desempenho neuro-cognitivo (itens 1 a 6) é geralmente mais elevado do que o relativo ao desempenho físico-corporal (itens 7 a 12).

Relativamente ao desempenho neuro-cognitivo, o consumo mais elevado é observado em itens como fármacos para a concentração (25,3%) e fármacos para descontrair/acalmar (23,8%). Nos consumos de desempenho físico-corporal, há uma maior incidência de fármacos e de produtos naturais para aumentar a energia física, que mostram a mesma proporção (10,3%), seguidos pelos produtos naturais para emagrecer (9,4%). É importante salientar esta diferente expressão de utilização entre os consumos neuro-cognitivos e os consumos físico-corporais, dado que a mesma é sugestiva da existência de uma hierarquia de legitimidade cultural e social no âmbito dos consumos de performance – e, porventura, também, uma hierarquia de necessidades – que é importante examinar em maior profundidade.

Um outro aspeto que a análise dos dados também revela, especialmente ao compararem-se as várias categorias de finalidades de desempenho, é que o consumo para cada finalidade é relativamente limitado. Como vimos acima, a categoria com maior percentagem de consumo regista 25,3%. De facto, se, por um lado, constatamos uma disseminação geral dos consumos de performance entre os jovens, como mostra o indicador global de consumo, por outro lado, o consumo em cada categoria é relativamente restrito.

Na comparação entre universitários e jovens trabalhadores, os consumos para o desempenho neuro-cognitivo são mais frequentes do que os consumos para o desempenho físico-corporal em ambos os segmentos populacionais. No entanto, essa proporção é mais baixa entre os trabalhadores. Entre estes últimos, e por contraste, os consumos de desempenho físico-corporal são mais elevados do que entre os jovens universitários. Além disso, na categoria de desempenho neuro-cognitivo, o consumo predominante entre os estudantes corresponde ao de fármacos para a concentração (29,2%), ao passo que entre a população trabalhadora é o consumo de fármacos para descontraír/acalmar (26,4%). Para o desempenho físico-corporal, os produtos naturais para aumentar a energia física (9,7%) são os mais utilizados entre os estudantes, ao passo que entre os trabalhadores são os produtos naturais para emagrecer (16,4%).

A heterogeneidade expressa através da comparação entre os dois segmentos da amostra evidencia um efeito contextual sobre estes consumos. Tal efeito é sugerido pelos dados sobre as circunstâncias mais específicas que justificaram estes investimentos, das quais algumas das mais citadas se relacionavam com pressões e exigências na universidade ou no ambiente de trabalho. Das razões mais frequentemente indicadas para justificar consumos concretos destacam-se, entre os estudantes, a necessidade de *melhorar as capacidades de estudo e concentração* (26,9%) e *preparação para exames ou outras provas escolares* (23,7%) e, entre os trabalhadores, a necessidade de *melhorar a capacidade de resposta às exigências diárias do trabalho* (11,5%) e a necessidade de *melhorar a imagem corporal para se sentirem melhor* (15,3%).

Como mencionámos anteriormente, para avaliar o lugar dos investimentos de performance nas culturas terapêuticas, as *disposições* para consumir são tão relevantes como as *práticas* efetivas de consumo. O item “*nunca usou, mas não afasta essa possibilidade*”, permite-nos analisar certas disposições de consumo. De acordo com os dados, estas disposições são superiores aos consumos efetivos em todas as categorias de desempenho, exceto no caso dos fármacos para descontraír/acalmar, em que a percentagem de inquiridos que dizem estar dispostos a consumir é ligeiramente inferior ao total dos que afirmaram já o ter feito. Ao comparar jovens universitários e jovens trabalhadores, verifica-se a mesma tendência de predomínio das disposições de consumo sobre as práticas efetivas.

**Tabela 1.** Indique se conhece ou usa algum dos fármacos ou produtos naturais abaixo indicados.

	Nunca ouviu falar	Nunca usou nem está interessado	Nunca usou, mas não afasta essa possibilidade	Já usou ou costuma usar	
1. Fármacos para dormir	0.9%	62.8%	20.3%	16.0%	100% (n = 1480)
2. Produtos naturais para dormir	3.1%	53.7%	29.4%	13.8%	100% (n = 1474)
3. Fármacos para a concentração	1.5%	40.9%	32.4%	25.3%	100% (n = 1473)
4. Produtos naturais para a concentração	4.8%	37.0%	40.6%	17.7%	100% (n = 1472)
5. Fármacos para descontraír/acalmar	0.8%	53.0%	22.4%	23.8%	100% (n = 1471)
6. Produtos naturais para descontraír/acalmar	2.0%	43.7%	33.2%	21.0%	100% (n = 1474)
7. Fármacos para aumentar a energia física	2.0%	65.7%	22.0%	10.3%	100% (n = 1474)
8. Produtos naturais para aumentar a energia física	3.0%	55.5%	31.1%	10.3%	100% (n = 1471)
9. Fármacos para emagrecer	1.0%	79.2%	13.4%	6.4%	100% (n = 1471)
10. Produtos naturais para emagrecer	0.9%	70.1%	19.6%	9.4%	100% (n = 1473)
11. Fármacos para aumentar a massa muscular	2.2%	81.2%	12.8%	3.8%	100% (n = 1476)
12. Produtos naturais para aumentar a massa muscular	3.3%	75.1%	17.1%	4.5%	100% (n = 1476)

Para além das práticas e disposições de consumo, a compreensão da relação que os jovens têm com os consumos de performance também requer a avaliação de outras disposições em relação a estes consumos, tais como a resistência ou a recusa (Fox and Ward, 2006; Pound et al., 2005). O item “*nunca usou nem está interessado*”, que expressa uma recusa de envolvimento, ou uma falta de interesse, nestes consumos, mostra dois padrões. Primeiro, estas disposições são mais elevadas no que diz respeito aos consumos de desempenho físico-corporal (itens 7-12) e mais baixas nos consumos de desempenho neuro-cognitivo, exceto no caso dos fármacos para dormir. Em segundo lugar, para todos os tipos de consumo, a recusa é maior quando se trata de fármacos e menor quando se trata de produtos naturais. Estes dois padrões são idênticos tanto na população universitária como na população trabalhadora. Uma hierarquia de legitimidade entre os investimentos no desempenho

neuro-cognitivo e físico-corporal – tal como sugerido anteriormente nas práticas de consumo – é também aqui visível.

As razões evocadas pelos inquiridos para não consumir também são importantes se quisermos delinear as culturas terapêuticas neste universo populacional. Essas razões permitem-nos captar as lógicas sociais que organizam as formas como os jovens se relacionam com o seu desempenho pessoal num quadro de não adesão ao consumo. Em média, as três categorias mais mencionadas numa pergunta de resposta múltipla sobre as razões para o não consumo foram: “*Penso que não preciso deles*” (65,3%), “*prefiro utilizar outros meios*” (48,6%) e “*podem comportar riscos para a saúde*” (47,4%). O que emerge destas razões é uma aparente resistência à terapêutica do desempenho pessoal (ou seja, uma resistência à utilização de produtos naturais ou fármacos para tais fins). Estas formas de resiliência cultural em contextos e circunstâncias específicas é um aspeto que requer uma análise mais aprofundada.

Destas diversas práticas e disposições relativas aos consumos de performance, um indicador final que atesta a sua integração nas culturas terapêuticas juvenis, embora de formas diferentes, é o que diz respeito ao conhecimento dos jovens sobre fármacos ou produtos naturais que podem ser utilizados para fins de desempenho. Se observarmos a tabela 1, verifica-se uma percentagem muito escassa de inquiridos que assinalam *nunca terem ouvido falar desses recursos*, o que, com efeito, reconfirma a familiaridade relativa dos jovens em geral com estes recursos, incluindo os que não tiveram experiência direta de consumo e os que recusam o consumo no futuro.

## CONSUMOS DE PERFORMANCE E TRAJETÓRIAS DE CONSUMO

Os padrões globais de consumos de performance atrás identificados têm um alcance analítico relativamente limitado se não forem tidas em consideração o que aqui se designam trajetórias de consumo (Lopes, 2010). Trata-se de um operador analítico central para dar conta dos padrões temporais que estes consumos assumem, acrescentando complexidade à compreensão sociológica destas práticas.

Um dos indicadores a considerar é a *duração* do consumo. Foram observados três padrões temporais principais, com variações significativas quer em termos do tipo de consumos quer em termos da comparação entre estudantes e trabalhadores. No uso de “*duração pontual*” (1 a 3 dias), os produtos predominantes são os fármacos e os produtos naturais *para dormir* e *para descontraírl/acalmar*. No uso de “*longa duração*” (mais de 3 meses), prevalecem os consumos para a performance física: fármacos e produtos naturais *para emagrecer*, bem como *para aumentar a massa muscular*. No uso de “*duração intermédia*” (até 3 meses), os produtos mais usados são fármacos e produtos naturais *para a concentração*. Quanto aos consumos *para aumentar a energia física*, observam-se diferenças na duração entre os fármacos (duração intermédia)

e os produtos naturais (longa duração). Estes padrões são idênticos quando se comparam estudantes e trabalhadores. Contudo, embora os consumos de performance em geral se encontrem mais disseminados entre os estudantes universitários, a sua duração apresenta um padrão mais circunstancial e de curta duração. Em contrapartida, entre os trabalhadores, embora estes consumos não sejam tão generalizados, são caracterizados – para cada um dos produtos do Quadro 1 – por um padrão temporal mais continuado, de longa duração. Estes padrões denotam uma vez mais os efeitos contextuais, que requerem uma análise mais aprofundada no futuro, particularmente no que diz respeito à sua relação com os diferentes ciclos temporais de pressão, e com a natureza desigual das exigências que caracterizam a vida académica e profissional quotidiana.

A *idade do primeiro consumo* de performance é outro dos parâmetros significativos para dar conta destas trajetórias. Em todas as categorias constantes da Tabela 1, mais de metade dos utilizadores declararam ter iniciado os respetivos consumos antes dos 20 anos. A categoria de iniciação mais precoce corresponde aos consumos *para a concentração*, onde a média etária é de 16,9 anos para os fármacos e de 17,1 anos para os produtos naturais. A iniciação mais tardia regista-se nos consumos *para a perda de peso*, com a média etária de 19,6 anos para os fármacos, e de 19,9 anos para os produtos naturais. Na comparação entre estudantes e trabalhadores as diferenças são maiores. Os estudantes universitários iniciam mais cedo todos os consumos, com médias etárias abaixo de 17,5 anos, exceto nos produtos naturais para a perda de peso (18,7 anos). Entre os trabalhadores, as médias de iniciação situam-se acima dos 19 anos, exceto nos consumos para a concentração (<17 anos). A hierarquia de legitimidade de consumos, entre a performance neuro-cognitiva e a físico-corporal, atrás identificada, revela-se também neste escalonamento etário. É patente a iniciação mais precoce nos consumos de performance neuro-cognitiva, com particular destaque nos produtos para a concentração, em ambos os segmentos populacionais. Por contraste, os consumos para a performance físico-corporal iniciam-se mais tardiamente, tanto entre estudantes como entre trabalhadores.

## **O NATURAL E O FARMACOLÓGICO NOS CONSUMOS DE PERFORMANCE**

O uso simultâneo de fármacos e produtos naturais é relativamente elevado nas trajetórias terapêuticas individuais, em particular nos domínios do tratamento e da prevenção (Lopes, 2010). O estudo que aqui se apresenta mostra como este uso simultâneo se estende também ao domínio dos consumos de performance.

A estratégia de incluir os consumos naturais na análise permite destacar certas dinâmicas negligenciadas na investigação sobre performance. Em primeiro lugar,

permite compreender como a utilização de fármacos e produtos naturais tende a convergir em torno das mesmas finalidades, possibilitando a sua permutabilidade. Em segundo lugar, permite compreender o efeito que a vasta gama de produtos naturais, com o seu simbolismo de inocuidade, pode ter na expansão do uso de medicamentos destinados à gestão da performance.

Com o propósito de identificar em que medida convergem, sobre as mesmas finalidades de performance, os consumos do natural e do farmacológico, recorre-se novamente aos dados da Tabela 1. Por um lado, o uso de produtos naturais ocorre em todos os itens de performance considerados no quadro; contudo, por outro lado, a sua distribuição diferencia-se consoante a natureza das finalidades para as quais são usados. Na performance neuro-cognitiva (itens 1 a 6), os fármacos prevalecem sobre os produtos naturais, enquanto na performance físico-corporal (itens 7 a 12) a relação inverte-se, exceto nos consumos *para aumentar a energia física*, onde as duas categorias têm uma expressão equivalente. Estes resultados sugerem que o modo de disseminação de fármacos e produtos naturais é diferente em função das finalidades subjacentes ao seu uso. Porém, para a análise desta diferenciação, outros parâmetros devem ser considerados. Esta pode resultar da especialização interna dos mercados da performance — com maior oferta de fármacos numa categoria, e de produtos naturais noutras —, mas pode igualmente refletir outras lógicas de adesão diferenciada dos indivíduos à vasta oferta de produtos em ambos os mercados.

Quanto às disposições de consumo (*nunca usou mas não afasta essa possibilidade*; Tabela 1), apesar das diferenças nas práticas de consumo, a aceitação dos produtos naturais suplanta a dos fármacos em todas as finalidades. Este padrão é igualmente patente nas manifestações de resistência ao consumo (*nunca usou nem está interessado*), onde as percentagens de recusa do farmacológico superam a recusa do natural, de forma generalizada.

A disposição para o consumo do natural reflete um equilíbrio entre o risco e a eficácia e/ou a obtenção de resultados imediatos, que se constituem enquanto fatores mobilizados na escolha de fármacos ou produtos naturais, em função das especificidades de cada situação. Esta mesma lógica foi observada na já mencionada pesquisa sobre consumos de saúde (Raposo, 2010). No domínio específico dos consumos de performance, entre a população jovem, a ideia do “natural como equivalente a risco mais reduzido” mantém-se igualmente dominante. No presente estudo, quando solicitado aos inquiridos para escalonarem o risco dos consumos constantes da Tabela 1, os resultados confirmaram esse mesmo padrão de perceções sociais. Para os fármacos, as médias das perceções de risco situaram-se entre os níveis moderado e elevado, com destaque para aqueles associados à performance corporal, enquanto para os produtos naturais, as médias foram em geral reduzidas. Contudo, o risco nem sempre é um critério prioritário nas opções de consumo, particularmente na população jovem (Bissell et al., 2001; Giddens, 1991; Quintero e Nichter, 2011).

As disposições para o consumo de produtos naturais são mais elevadas do que para o consumo de fármacos, tanto entre estudantes, como entre jovens trabalhadores. Verifica-se, pois, uma certa convergência cultural no que respeita à adesão ao natural. Já no que se refere às práticas efetivas, há diferenças entre os dois grupos. Entre os estudantes universitários, o recurso aos produtos naturais predomina em todas as finalidades, exceto *para a concentração*, onde o recurso a fármacos (29,2%) prevalece sobre os produtos naturais (21,2%). Entre os trabalhadores são os fármacos que predominam em todas as finalidades, exceto *para emagrecer*, onde os produtos naturais (16,4%) prevalecem sobre os fármacos (12,8%), tal como *para aumentar a massa muscular*, com os produtos naturais a registarem 9,1% e os fármacos 8,2%. Mais uma vez, tal indicia a existência de diferenças contextuais nos imperativos e expectativas que estimulam os investimentos de performance.

Outra forma de abordar a confluência entre produtos naturais e fármacos no campo do desempenho é explorar as várias circunstâncias que levam à utilização destes produtos. Para cada categoria de consumo (Tabela 1) que os inquiridos assinalaram, foi-lhes solicitado que indicassem o nome do produto que tinham utilizado. Esta estratégia permitiu recolher um conjunto considerável de informação neste âmbito, apesar de cerca de 30% dos inquiridos não terem conseguido identificar o nome dos produtos. Verificou-se, em particular, que os mesmos produtos surgiam em diferentes categorias de consumo, o que revela a *multifuncionalidade* no uso destes recursos, visível quer para os fármacos quer para os produtos naturais, permitindo, assim, a sua sobreposição funcional. Recorrendo a outra estratégia metodológica, foram também explorados os motivos para a utilização de alguns produtos específicos mais conhecidos. Fármacos como o Xanax (*alprazolam*) e o Inderal (*propranolol*) foram indicados como sendo utilizados (a) *para melhorar a capacidade de resposta às exigências da vida profissional*, (b) *para a realização de provas escolares ou outras* ou (c) *para melhorar a boa disposição*. O mesmo é válido para um dos medicamentos naturais mais mencionados, o Valdispert (*extrato de raiz de valeriana*), em que, para além dos motivos anteriormente referidos, foi também assinalado o seu uso para *dormir*. Já no caso dos consumos de performance corporal, tanto os fármacos como os produtos naturais tendem a ter utilizações mais específicas. A utilização de esteroides anabolizantes para *aumentar a massa muscular* e *melhorar a forma física*, e a utilização de medicamentos para *emagrecer*, constituem dois exemplos. Os fármacos que têm como alvo os estudantes (Cerebrum/Pharmaton/Neurozan) constituem outro exemplo de uma utilização mais específica, em que a maioria dos consumos declarados se destinava a *melhorar a capacidade de estudo e concentração*.

Com efeito, a multifuncionalidade associada a estes recursos evidencia-se como uma outra particularidade do mercado (terapêutico) da performance, bem como do modo como são apropriados pelos indivíduos. Não obstante a importância dos fármacos, os produtos naturais são os que mais extensivamente reproduzem este padrão

de multifuncionalidade, sobretudo por efeito das desiguais vias de regulação e de acessibilidade a cada um destes meios terapêuticos.

## FONTES DE INFORMAÇÃO E CONSUMOS DE PERFORMANCE

Para aprofundar a análise de como o uso de recursos terapêuticos para fins de performance pode estar a contribuir para uma transformação das culturas terapêuticas juvenis, outra dimensão a ter em conta consiste nos circuitos informacionais através dos quais as práticas de consumo se organizam. Estes circuitos podem compreender uma multiplicidade de fontes de informação, institucionais ou informais, periciais ou leigas. A articulação das várias fontes de informação com que os indivíduos contactam ou a que recorrem, organizando as suas lógicas e práticas sociais, corporiza aquilo que designamos como *trajetórias informacionais* (Clamote, 2010). Este conceito visa permitir-nos ultrapassar os limites inerentes a uma análise atomizada do papel de cada fonte de informação, relevando como os seus efeitos sociais são mediados pela forma como os indivíduos tecem articulações entre diversas fontes, atribuindo-lhes diferentes papéis nos seus percursos terapêuticos.

Nesta perspetiva, a significância social de qualquer fonte de informação na modulação de práticas de consumo só pode ser substantivamente captada no quadro das *paisagens informacionais* contemporâneas (Nettleton, 2004), onde múltiplas fontes de informação coexistem e competem nos quotidianos sociais dos indivíduos. Esse quadro informacional implica assim que se torna sistemicamente necessário o exercício de um *perspetivismo leigo* (Clamote, 2009) na avaliação e articulação de informação veiculada por múltiplas fontes, sobre as mais variadas matérias, o que condiciona a possibilidade social de qualquer fonte isolada poder produzir efeitos sociais de forma mecanicista. Nesse sentido, o papel que qualquer fonte de informação possa desempenhar na organização destas práticas de consumos só pode ser compreendido no quadro mais amplo de trajetórias informacionais.

Compondo, a partir dos dados empíricos em análise, um esquema de trajetória informacional (captando apenas duas etapas potenciais das mesmas: a referência de consumos e as vias de acesso aos mesmos), conseguimos ainda assim observar, por um lado, como diversas fontes de informação marcam presença nas trajetórias dos indivíduos, assumindo diferentes papéis nos mesmos tipos de consumos; e por outro, como as mesmas fontes de informação podem assumir diferentes papéis em diferentes tipos de consumo, evidenciando como o *perspetivismo leigo* lhes confere uma plasticidade social.

Em termos do *acesso* a recursos, verifica-se serem aqueles usados para fins de *performance neuro/cognitiva* adquiridos maioritariamente em farmácias (particularmente medicamentos) e parafarmácias (no caso dos produtos naturais), aparecendo



assim como largamente integrados nos circuitos de culturas terapêuticas convencionais. Contudo, já os recursos para fins de *performance físico/corporal* surgem maioritariamente desalinhados da esfera de legitimidade pericial da farmácia: não só em parafarmácias, como em novos espaços sociais/comerciais onde são publicitados e adquiridos – desta forma expandindo as fronteiras de certas culturas terapêuticas. Por exemplo, o acesso a medicamentos para aumentar a energia e a massa muscular (ainda que aqui se tenha revelado, em números absolutos, pouco disseminado) foi consideravelmente reportado através da categoria “outra” (e não nas categorias mais tipificadas de acesso a recursos terapêuticos), podendo remeter para novos contextos, cada vez menos regulados, de acesso a bens terapêuticos, como lojas de desporto ou supermercados.

Ao alargarmos a análise, do acesso aos recursos a *quem recomendou o último produto/medicamento usado* (Tabela 2), logo se dá conta de como se amplia a pluralidade de fontes a intervirem nestas trajetórias informacionais. Um olhar para a Tabela 2 revela a ausência de uma fonte dominante e uma variação das fontes envolvidas em consumos de performance em torno de diferentes finalidades. A tradicional supervisão médica do uso de medicamentos revela-se em crescente coabitação com fontes *proto-profissionais* (como treinadores ou preparadores físicos, e o atendimento em parafarmácias ou lojas de produtos naturais) e fontes informais. Apenas em dois tipos de consumos farmacológicos a referência médica aqui prevalece: fármacos para dormir (70,4%) e fármacos para descontrair /acalmar (65,9%), o que refletirá o poder de *gatekeeping* médico (Freidson, 1970), controlando o acesso às categorias terapêuticas de medicamentos maioritariamente associadas àquelas finalidades. Ainda assim, mesmo aqui é possível identificar outras fontes referenciando estes consumos, particularmente a família. Já nos fármacos para a concentração, contudo, assiste-se a uma maior distribuição da referência por diferentes fontes: *médico* (34.7%), *farmacêutico* (29.8%) e *familiares* (15.9%). Tal sugere que se poderá verificar não só uma medicalização de certos tipos de performance, como que a mesma poderá reverberar socialmente para lá da supervisão médica direta, com outras fontes a desempenharem um papel na reprodução social desses consumos.

No que toca às finalidades de performance físico/corporal, as trajetórias informacionais diversificam-se mais, na medida em que a intervenção médica aparece como mais limitada, com uma diversificação de fontes informais e proto-profissionais. Tanto os medicamentos para aumentar a energia física como os para perder peso são bons exemplos da pluralização de fontes de informação neste domínio, com *amigos/colegas* e *outras* fontes (não tipificadas) a assumirem um papel assinalável na sua disseminação. Nesse sentido, a performance físico/corporal aparenta constituir um domínio onde são mais observáveis condições em que as dinâmicas de farmacologização se podem sobrepor ou mesmo ultrapassar as fronteiras da medicalização.

**Tabela 2.** Quem indicou o último medicamento ou produto natural usado

	Médico	Farmacêutico	Familiares	Amigos/ colegas	Técnico de Parafarmácia/ Dietética	Publicidade	Outro	
1. Fármacos para dormir	70.4%	5.8%	14.6%	3.1%	0.4%	0.9%	4.9%	100%
2. Produtos naturais para dormir	33.9%	12.2%	29.6%	10.1%	5.3%	1.6%	7.4%	100%
3. Fármacos para a concentração	34.7%	29.8%	15.9%	8.8%	3.1%	3.1%	4.5%	100%
4. Produtos naturais para a concentração	21.6%	25.7%	26.6%	6.6%	10.8%	1.2%	7.5%	100%
5. Fármacos para descontraír/ acalmar	65.9%	9.1%	18.8%	2.8%	1.9%	0%	1.6%	100%
6. Produtos naturais para descontraír/ acalmar	27.3%	13.5%	31.6%	15.2%	4.3%	1.1%	7.1%	100%
7. Fármacos para a energia física	30.5%	9.9%	8.5%	21.3%	8.5%	6.4%	14.9%	100%
8. Produtos naturais para a energia física	15.0%	8.6%	11.4%	22.1%	11.4%	5.7%	25.7%	100%
9. Fármacos para emagrecer	23.8%	13.8%	2.5%	18.8%	22.5%	11.3%	7.5%	100%
10. Produtos naturais para emagrecer	10.9%	10.1%	12.4%	17.8%	26.4%	11.6%	10.9%	100%
11. Fármacos para a massa muscular	8.3%	6.3%	4.2%	37.5%	10.4%	6.3%	27.1%	100%
12. Produtos naturais para a massa muscular	6.8%	1.7%	6.8%	30.5%	13.6%	10.2%	30.5%	100%

Também o consumo de produtos naturais se revela novamente relevante para captar alguma da diversidade de circuitos informacionais identificáveis neste domínio. Como se poderia antecipar, esses consumos articulam-se com uma maior pluralidade de fontes de informação: para lá do papel das redes informais – particularmente as redes de proximidade e sociabilidade (familiares, amigos/colegas) – também às fontes proto-profissionais é atribuída alguma proeminência. Ainda assim, as fontes periciais (médico e farmacêutico) também não se encontram excluídas destes circuitos informacionais. Em particular, a intervenção médica assume uma certa regularidade não negligenciável na referência de produtos naturais para a maioria dos fins de consumos, mormente nos consumos para dormir.

Isto implica que, se determinadas fontes se encontram mais vinculadas a certos tipos de recursos (naturais ou farmacológicos) e certos fins performativos (neuro/cognitivos ou físico/corporais), essas delimitações são relativamente plásticas, verificando-se que uma pluralidade de fontes, mais recentes ou mais estabelecidas, assumem uma crescente diversidade de papéis na disseminação destes diferentes consumos. Nesse sentido, as transformações que tais fontes possam produzir na configuração de determinadas culturas terapêuticas não podem ser atribuídas a uma processualidade social única e homogênea. As trajetórias informacionais incorporam dinâmicas sociais associadas a processos de medicalização, farmacologização, comodificação, e autonomia leiga, que coexistem e se entrecruzam na estruturação corrente deste domínio. Tal reforça a importância de se considerar a diversidade de recursos, fins, contextos e agentes sociais presentes neste campo heterogêneo, cujas implicações para a forma como os indivíduos se relacionam não só com o seu desempenho pessoal, mas com a saúde, o conhecimento pericial e os consumos terapêuticos, se encontram ainda em construção, requerendo uma atenção sociológica ampla e continuada.

## CONSUMOS DE PERFORMANCE: REFLEXÕES FINAIS

Apesar do material empírico analisado neste texto se focar na população jovem, este não deixa de constituir uma base de evidência que nos permite avançar com um conjunto de reflexões analíticas e metodológicas para problematizar o tópico dos consumos de performance.

Um dos eixos salientes neste domínio de consumos respeita à *heterogeneidade social* das práticas. Os distintos contextos de inserção dos sujeitos – académico e laboral – surgem aqui como estruturas centrais na constituição da heterogeneidade encontrada. Todavia, o efeito dos contextos sobre as disposições de consumo não se traduz num condicionamento estrutural linear. A instrumentalidade analítica, ou explicativa, destas estruturas passa pelo seu entendimento enquanto estruturas inseridas em, e constitutivas de, *campos de práticas* (Bourdieu, 1979), onde circulem diferentes formas de capital social e simbólico, cuja escala de valorização se diversifica consoante os contextos. Em cada contexto confluem expectativas sociais e modelos culturais de performatividade, que circulam e se difundem através dos processos de sociabilidade. É nestes últimos que se consolidam as lógicas de adesão, ou resistência, à comodificação dos investimentos de performance, bem como o escalonamento da sua necessidade. Assim, os consumos de performance, e a sua heterogeneidade social, revelam ser mais do que uma mera adesão a formas de comodificação da gestão da performatividade, linearmente inscritas nos contextos. São antes expressão da construção social da *necessidade performativa*, mediada por

expetativas de desempenho diferenciadas contextualmente, e que vão para além do mero voluntarismo e ou hedonismo dos investimentos de performance.

Outro traço saliente da configuração dos consumos de performance consiste da considerável familiaridade da população jovem com os mesmos. Como se constatou, é generalizado o (re)conhecimento deste tipo de medicamentos e produtos entre os jovens, mesmo entre aqueles que não aderem ao seu uso, sendo a disposição para vir a consumir igualmente expressiva. Acresce que, parte destes consumos, incluindo os fármacos, ocorrem na periferia da intervenção médica, como o revelam os dados sobre as fontes de informação. Tal fato caracteriza o campo da performance como um domínio propício a lógicas de farmacologização desconectadas da medicalização, ou de uma farmacologização desmedicalizada (Williams, Gabe & Martin, 2012).

A expressão que o consumo do natural assume no âmbito da performance constitui uma outra vertente a problematizar no quadro da farmacologização. Numa leitura imediata, os dados encontrados no presente estudo sobre práticas e disposições de consumo de produtos naturais podem ser entendidos como uma lógica de resistência à farmacologização. Contudo, numa análise mais fina, o consumo do natural também pode revelar-se como o “lado oculto” das dinâmicas da farmacologização. Num anterior estudo, sobre consumo de medicamentos e práticas de saúde, realizado com uma amostra representativa da população portuguesa (Lopes et al., 2009), confirmou-se que o *pluralismo terapêutico* (Lopes, 2010) – i.e., o uso simultâneo ou alternado de fármacos e produtos naturais, para efeitos de tratamento ou prevenção – é uma prática comum nas trajetórias terapêuticas de 20% da população. A exploração qualitativa destas trajetórias terapêuticas deixou expresso que o recurso ao natural é usado, não raro, como um mecanismo de manutenção do uso dos fármacos. Seja enquanto antídoto, seja enquanto substituto temporário, ao natural é atribuída, nestes casos, a função de “reduztor” do risco potencial dos fármacos (Raposo, 2010; Pegado, 2010). Constatou-se ainda que, inclusive em indivíduos saudáveis, o consumo do natural aumenta na proporção do uso dos fármacos.

Também nos investimentos de performance, o consumo do natural assume, em diversas circunstâncias, a função de *recurso intercalar*. Porém, a participação do natural nas dinâmicas da farmacologização é captável a partir de outros ângulos de abordagem, de efeito mais estruturante. O próprio recurso ao natural expressa, por si só, a adesão a uma lógica de *therapeuticalização* – de adesão ao uso de recursos terapêuticos (Lopes et al., 2012). Acresce que as tradicionais fronteiras entre o natural e o farmacológico estão expostas a uma crescente erosão social. É o caso da reconfiguração das fronteiras no acesso aos fármacos e aos produtos naturais, cuja tradicional diferenciação dá hoje lugar a uma ampla intermutabilidade, com fármacos (OTC) acessíveis nas parafarmácias, e produtos naturais acessíveis nas farmácias. Tal desencadeia outras intermutabilidades, seja nas simbologias tradicionalmente associadas a estes recursos, seja nos critérios de opção por uns ou outros. Por fim, também

do lado da produção estão a ocorrer mudanças que deslocam as fronteiras entre o natural e o farmacológico. Inclui-se aqui a relação de concorrência entre a indústria farmacêutica e a indústria alimentar, no que respeita à produção da vasta gama de suplementos naturais – numa *farmacologização do natural* – e na qual recai uma significativa parte dos consumos de performance. Nesta medida, ainda que a noção de farmacologização, por razões de fechamento conceptual, deva manter-se no domínio estrito dos fármacos (Coveney et al., 2011), o entendimento cabal das condições para a sua disseminação social e cultural não pode excluir da análise a instrumentalidade do natural nesse processo de farmacologização, na saúde como na performance.

Concluindo, a análise aqui prosseguida procurou expor a matriz social que organiza o fenómeno dos consumos de performance, dando conta da sua pluralidade, da sua contextualidade, e dos circuitos sociais através dos quais se disseminam. Para lá da relevância de se caracterizar um fenómeno social em expansão, resgatando a sua complexidade sociológica, o foco analítico nestes consumos acarreta igualmente como mais-valia, para as atuais discussões no campo da saúde, o facto de se poder constituir como um ponto de observação de transformações mais amplas a que estes consumos podem estar associados no quadro das culturas terapêuticas. Nomeadamente, eles apontam no sentido de uma crescente terapeuticalização da vida quotidiana e da sua gestão social, de que os investimentos de performance constituem uma clara expressão. Apontam igualmente para um crescente entrelaçar dos processos de farmacologização com o recurso a medicamentos e produtos naturais. Ambas as dinâmicas sinalizam mudanças nos modos de relação dos indivíduos com os recursos terapêuticos, que se expandem para lá das suas atribuições tradicionais medicalizadas. O papel cada vez mais maleável que assumem na forma como gerimos as nossas vidas e corpos implica assim uma diluição das distinções entre tratamento, prevenção e melhoria (Coveney et al., 2011). Tal abre novas perspetivas de investigação sobre como as culturas terapêuticas modernas se podem encontrar em processo de reconfiguração e/ou diversificação através deste fenómeno.

Ainda que, por si só, esta discussão tenha produzido um retrato da heterogeneidade dos consumos de performance, o seu alcance foi necessariamente limitado a certos segmentos sociais. Daí decorre ser um dos desafios imediatos que se colocam a este domínio de pesquisa o aprofundar e alargar o seu perfil comparativo a outras realidades sociais, como seja através de comparações internacionais (por exemplo, contemplando os efeitos potencialmente decorrentes de diferentes quadros regulatórios de acesso a medicamentos) e particularmente entre diferentes categorias etárias. Outro desafio a considerar será o de apostar em explorações qualitativas aprofundadas não só das diferenças já encontradas – particularmente entre contextos caracterizados por imperativos de performance específicos – mas também de práticas de consumo associadas a outros fins de performance menos disseminados e socialmente conspícuos. Sendo as abordagens extensivas bastante limitadas para captar e explorar

esses domínios de investigação, a aposta em estudos de caso poderia aqui revelar-se metodologicamente mais profícua.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os jovens – estudantes e trabalhadores – que participaram neste estudo, bem como aos responsáveis das instituições que facilitaram a realização desta pesquisa. Gostaríamos igualmente de agradecer aos revisores anónimos deste artigo pelos seus úteis comentários.

## FINANCIAMENTO

O projeto de investigação de que este artigo resultou foi financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Ministério da Educação e da Ciência) (PTDC/CS-SOC/118073/2010).

## REFERÊNCIAS

- Abraham J (2010) Pharmaceuticalization of society in context: Theoretical, empirical and health dimensions. *Sociology* 44(4): 603–622.
- Bell S and Figert A (2012) Medicalization and pharmaceuticalization at the intersections: Looking backward, sideways and forward. *Social Science & Medicine* 75(5): 775–783.
- Bissell P, Ward PR and Noyce PR (2001) The dependent consumer: Reflections on accounts of the risks of non-prescription medicines. *Health* 5(1): 5–30.
- Bouldin A, Smith MC, Garner DD, et al. (1999) Pharmacy and herbal medicine in the US. *Social Science & Medicine* 49(2): 279–289.
- Bourdieu P (1979) *La Distinction – critique sociale du jugement*. Paris: Les Éditions de Minuit.
- Clamote T (2009) Engaging infoscapes in health – a perspectivist outlook on the lay mapping of health and medicines information. In Full Papers of the 9th Conference of the European Sociological Association. Lisbon: ESA, cd-rom.
- Clamote T (2010) Fontes de informação e consumos terapêuticos [Therapeutic consumptions and sources of information]. In Lopes N (org.) *Medicamentos e Pluralismo Terapêutico: Práticas e Lógicas Sociais em Mudança*. Porto: Afrontamento, pp. 87–157.
- Conrad P (1992) Medicalisation and social control. *Annual Review of Sociology* 18: 209–232. Conrad P (2007) *The Medicalization of Society*. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.
- Coveney C, Gabe J and Williams S (2011) The sociology of cognitive enhancement: Medicalisation and beyond. *Health Sociology Review* 20(4): 381–393.
- Featherstone M (1993) The body in consumer culture. In: Featherstone M, Hepworth M and Turner B (eds) *The Body – Social Process and Cultural Theory*. London: SAGE, pp. 170–196.
- Flower R (2004) Lifestyle drugs: Pharmacology and the social agenda. *Trends in Pharmacological Sciences* 25(4): 182–185.
- Fox N and Ward K (2006) Health identities: From expert patient to resisting consumer. *Health* 10(4): 461–479.
- Fox N and Ward K (2008) Pharma in the bedroom... and the kitchen. The pharmaceuticalization of daily life. *Sociology of Health & Illness* 30(6): 856–858.

- Freidson E (1970) *Professional Dominance – The Social Structure of Medical Care*. Piscataway, NJ: Transaction Publishers.
- Germov J and Lawrence M (2008) Functional foods and public health nutrition policy. In: Germov J and Williams L (eds) *A Sociology of Food and Nutrition: The Social Appetite*. Oxford: Oxford University Press, pp. 147–175.
- Giddens A (1991) *Modernity and Self-Identity: Self and Society in the Late Modern Age*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Lopes N, Clamote T, Raposo H, et al. (2009) *Statistical Report – Medications and Therapeutic Pluralism: Consumptions, Logics and Social Rationalities*. Available at <http://cies.iscte.pt/medicamentosepluralismoterapeutico/report.pdf>.
- Lopes N (org.) (2010) *Medicamentos e Pluralismo Terapêutico: Práticas e Lógicas Sociais em Mudança [Medicines and Therapeutic Pluralism: Social Practices and Logics in Change]*. Porto: Afrontamento.
- Lopes N, Clamote T, Raposo H, et al. (2012) O natural e o farmacológico: padrões de consumo terapêutico na população portuguesa [The natural and the pharmacological: patterns of therapeutic consumption in the Portuguese population]. *Saúde & Tecnologia* 8: 5-17.
- McCabe SE, Knight JR, Teter CJ, et al. (2005) Non-medical use of prescription stimulants among US college students: Prevalence and correlates from a national survey. *Addiction* 100(1): 96–106.
- Nettleton S (2004) The emergence of e-scaped medicine? *Sociology* 38(4): 661–679.
- Pegado E (2010). Consumos terapêuticos e investimentos de saúde [Therapeutic consumptions and health investments]. In Lopes N (org.), *Medicamentos e Pluralismo Terapêutico: Práticas e Lógicas Sociais em Mudança*. Porto: Afrontamento, pp. 223-266.
- Pound P, Britten N, Morgan M, et al. (2005) Resisting medicines: A synthesis of qualitative studies of medicine taking. *Social Science & Medicine* 61(1): 133–155.
- Quintero G and Nichter M (2011) Generation RX: Anthropological research on pharmaceutical enhancement, lifestyle regulation, self-medication, and recreational drug use. In: Singer M and Erickson P (eds) *A Companion to Medical Anthropology*. London: Blackwell Publishing, pp. 339–355.
- Raposo H (2010) Consumos terapêuticos, percepção e gestão do risco [Therapeutic consumptions, risk perception and management]. In Lopes N (org.) *Medicamentos e Pluralismo Terapêutico: Práticas e Lógicas Sociais em Mudança*. Porto: Afrontamento, pp. 159-222.
- Rayner L and Easthope G (2001) Postmodern consumption and alternative medications. *Journal of Sociology* 37(2): 157–176.
- Rodrigues C (2010) Consumos terapêuticos: notas e reflexões metodológicas [Therapeutic consumptions: methodological notes and reflections]. In Lopes N (org.) *Medicamentos e Pluralismo Terapêutico: Práticas e Lógicas Sociais em Mudança*. Porto: Afrontamento, pp. 267-282.
- Singh I and Kelleher K (2010) Neuroenhancement in young people: Proposal for research, policy, and clinical management. *AJOB Neuroscience* 1(1): 3–16.
- Stevenson F (2004) Images of nature in relation to mood modifying medicines: A user perspective. *Health* 8(2): 241–262.
- Van der Geest S and Whyte SR (1989) The charm of medicines: Metaphors and metonyms. *Medical Anthropology Quarterly* 3(4): 345–367.
- Watson DB, Moreira T and Murtagh M (2009) Little bottles and the promise of probiotics. *Health* 13(2): 219–234.
- Williams S and Boden S (2004) Consumed with sleep? Dormant bodies in consumer culture. *Sociological Research Online* 9(2). Available at: <http://www.socresonline.org.uk/9/2/williams.html>
- Williams S, Gabe J and Davis P (eds) (2009) *Pharmaceuticals and Society – Critical Discourses and Debates*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Williams S, Seale C, Boden S, et al. (2008) Waking up to sleepiness: Modafinil, the media and the pharmaceuticalisation of everyday/night life. *Sociology of Health & Illness* 30(6): 839–855.
- Williams S, Martin P and Gabe J (2011) Evolving sociological analyses of ‘pharmaceuticalisation’: A reply to Abraham. *Sociology of Health & Illness* 33(5): 729–730.
- Williams S, Gabe J and Martin P (2012) Medicalization and pharmaceuticalization at the intersections: A commentary on Bell and Figert. *Social Science & Medicine* 75(12): 2129–2130.
- Zola I (1972) Medicine as an institution of social control. *Sociological Review* 20(4): 487–504.







## Função sexual, medicalização e género em Portugal: tradições e contradições

*Violeta Alarcão, Fernando Luís Machado, Alain Giami*

### REFERÊNCIA ORIGINAL

Violeta Alarcão, Fernando Luís Machado & Alain Giami (2016) Traditions and contradictions of sexual function definitions for Portuguese heterosexual men and women: medicalization and socially constructed gender effects, *Sexual and Relationship Therapy*, 31:3, 271-288, DOI: 10.1080/14681994.2015.1088643

### RESUMO

A investigação sobre se as mudanças sexuais são entendidas como disfunções ou como mudanças normais permanece escassa, nomeadamente em sociedades onde persistem papéis tradicionais de género a par de uma crescente diversidade de relações e práticas sexuais. Este trabalho discute as controvérsias na definição da função sexual através dos referenciais teóricos da sociologia do diagnóstico e dos *scripts* sexuais, tendo por base empírica 313 entrevistas estruturadas com utentes dos cuidados de saúde primários da área da Grande Lisboa, seguidas de entrevistas em profundidade a uma subamostra de 25 homens e mulheres heterossexuais. O baixo nível de concordância encontrado entre os *scores* dos instrumentos mais amplamente utilizados para a avaliação da função sexual em estudos epidemiológicos e o autodiagnóstico dos entrevistados coloca um desafio ao modelo biomédico predominante e aponta para a necessidade de reconceptualização das

disfunções sexuais para além de disfunções orgânicas, o que tem implicações tanto na investigação como na prática clínica. Os resultados mostram que os entrevistados não somente desafiam os conceitos de doença e os diagnósticos de disfunções sexuais e seus tratamentos, como constroem problemas sexuais a partir dos seus impactos na vida quotidiana. Demonstrar a permanência de *scripts* sociais tradicionais nas definições da função sexual é uma forma de compreender as relações de género como uma estrutura social corporificada e de obter uma resposta adequada a esse problema, particularmente na sociedade portuguesa onde a sexualidade permanece fortemente genderizada.

**Palavras-chave:** disfunções sexuais, autodiagnóstico, instrumentos de diagnóstico, diferenças de género, Portugal

## INTRODUÇÃO

Se, no século XIX, a sexologia estava preocupada em classificar as práticas sexuais e em distinguir o normal do patológico, a partir do século XX o desempenho heterossexual não reprodutivo tem estado no centro da racionalização da sexualidade. Como Jackson e Scott (2010: 62) referem: *It is as if once the parameters of normality had been set in terms of normative monogamous heterosexuality, attention could then be given to what the 'normal' couple did (Kinsey, Pomeroy, & Martin, 1948; Kinsey, Pomeroy, Martin, & Gebhard, 1953) and how they could do it better (Masters and Johnson 1966).*

Não obstante, certos papéis tradicionais de género, por exemplo, o pressuposto de uma “sexualidade masculina espontânea inata” e uma “sexualidade feminina quiescente”, parecem persistir nas sociedades ocidentais na modernidade tardia, a par da crescente diversidade dos relacionamentos sexuais, da crescente atenção ao prazer sexual masculino e, especialmente, ao prazer sexual feminino (Jackson & Scott, 2010; Tiefer, 2002). É por isso que os contextos institucionais, biográficos e interacionais da vida sexual e a compreensão cultural da sexualidade necessitam de ser investigados.

A *História da Sexualidade* de Foucault (1978) é um dos trabalhos do construtivismo social mais famosos, influentes, amplamente utilizados e criticamente discutidos no estudo da sexualidade humana (Giami, 2005; Morrow, 1995; Rahman & Jackson, 2010). A partir desta obra, a sexualidade passou a ser compreendida como sendo produzida e reinventada por instituições com poder de classificação, regulação e separação entre o normal e o desviante. Na sociologia, tanto a sexualidade como o género

passaram a ser entendidos como socialmente construídos e regulados através de uma série de contextos e instituições, nomeadamente com importantes contributos das duas teorias sociológicas que mais influenciaram o estudo da sexualidade humana, o interacionismo simbólico e a teoria dos *scripts* (Irvine, 2003a; Simon & Gagnon, 2003), no quadro mais amplo do construtivismo social (Berger & Luckmann, 1966). Tendo rejeitado a noção de uma sexualidade essencial e biologicamente determinada, a teoria dos *scripts* de Simon e Gagnon demonstrou há muito constituir uma estrutura útil para entender os papéis sexuais e a negociação da vida sexual num contexto de mudança social e dos processos de individualização a ela associados (Masters, Casey, Wells, & Morrison, 2013). Os *scripts* sexuais são determinantes decisivos das crenças e comportamentos sexuais dos indivíduos, que operam a nível cultural, intrapsíquico e interpessoal, no sentido em que cada nível influencia dinamicamente os outros; e como os *scripts* sexuais operam em diferentes níveis, podem ocorrer zonas de descontinuidade entre as normas dominantes dos cenários culturais e os *scripts* relacionais ou intrapsíquicos em comportamentos genderizados (Simon & Gagnon, 2003). No entanto, permanece escassa a conceptualização de um *script* de comportamento sexual aplicado à função sexual a partir de uma abordagem centrada no paciente, apesar do potencial dessa conceptualização para a compreensão da experiência sexual (Gagnon, Rosen, & Leiblum, 1982; Mitchell & Wellings, 2013). De facto, não apenas o legado sociológico tem sido negligenciado na abordagem interdisciplinar global da sexualidade, como o estudo da sexualidade tem sido marginal dentro da própria sociologia (Irvine, 2003b).

Este estudo discute as divergências em torno das definições da função sexual patentes na teoria dos *scripts* sexuais e do referencial teórico da sociologia do diagnóstico, cujos desenvolvimentos são apresentados de forma sucinta, num primeiro momento. Num segundo momento, discutem-se as especificidades das mudanças no sistema de classificação das disfunções sexuais em consonância com as suas implicações socioculturais. Em seguida, identificamos contradições nas definições de função sexual no caso de homens e de mulheres, tendo por base os resultados de um estudo observacional que comparou dois métodos de avaliação da função sexual, a autoavaliação e os índices de função sexual. Por fim, a partir de uma abordagem qualitativa, são exploradas as narrativas sexuais de homens e mulheres na tentativa de esmiuçar as categorizações binárias da sexualidade em funcional/disfuncional, normal/patológico, masculino/feminino. Discutiremos os entendimentos médicos de um “corpo universal” e de um “desempenho sexual perfeito”, tendo em conta a diversidade de género e de categorias sexuais, bem como as mudanças na natureza da intimidade e autoidentidade e nos direitos sexuais e de género. Que amplitude têm as contradições entre a autoavaliação de problemas sexuais e os índices de função sexual? As contradições entre a autoavaliação de problemas sexuais e os índices de função sexual variam entre homens e mulheres? Em face do caso de Portugal, com um perfil

cultural específico e relações de género em mudança, poderá dizer-se que essas tradições variam em função dos países?

### **Abordagens sociológicas do diagnóstico de disfunção sexual**

A contribuição de cientistas sociais para o desenvolvimento de uma abordagem abrangente do diagnóstico de disfunção sexual é muito recente (Anspach, 2011). Na década de 1990, Brown (1990) apresentou um esboço preliminar das questões que a sociologia do diagnóstico deveria integrar. O autor remeteu para um campo de trabalho já existente na sociologia médica que aborda questões relativas ao diagnóstico, preocupadas com as diferenças entre profissionais e leigos na conceção e experiência da saúde e da doença, e com a construção social da doença (Freidson, 1970; Schneider & Conrad, 1983). De facto, no início, os sociólogos da medicina deram contributos fundamentais, nomeadamente sobre os significados culturais do processo de diagnóstico e a experiência da doença (Conrad & Barker, 2010). Duas décadas depois, Jutel (2009) procura estabelecer os primeiros passos de uma sociologia do diagnóstico e refere que os diagnósticos estão imbricados na medicalização, descrevendo-os como “ferramentas classificatórias da medicina”, que legitimam o seu papel na sociedade. Mais recentemente, os diagnósticos têm sido investigados sob diversas perspetivas (Jutel & Nettleton, 2011; McGann & Hutson, 2011), tendo particular interesse para esta investigação a colocação do foco na forma como a classificação médica interage com os interesses sociais e culturais e a ligação do processo de diagnóstico com a sexualidade e o género (Jutel, 2010).

No quadro teórico da sociologia do diagnóstico, este é visto quer como um processo quer como uma categoria, com importantes implicações sociais, económicas, psicológicas, éticas e políticas. Os profissionais da medicina recorrem a uma série de taxonomias e outros sistemas de classificação (por exemplo, a Classificação Internacional de Doenças (CID) e o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM)) para apoiar e validar o seu diagnóstico. No entanto, cada sistema de classificação tem a sua própria história e serve os seus próprios propósitos (Anspach, 2011). O diagnóstico desempenha um papel importante na forma como a doença é compreendida e como a medicina legitima o seu próprio estatuto na sociedade contemporânea. No entanto, os diagnósticos são mais fluidos do que as taxonomias sugerem (Jutel, 2013), o que levanta a seguinte questão: o que constitui um diagnóstico e quais são os fatores socioeconómicos, culturais e políticos que contribuem para a fabricação de uma categoria de diagnóstico de disfunção sexual?

Desde a primeira edição do DSM-I, publicada em 1952 pela *American Psychiatric Association*, até ao atual DSM-5, lançado em 2013 e com a permanente discussão das mudanças nos critérios de diagnóstico (Sungur & Gündüz, 2014), os problemas

de função sexual foram classificados sob o domínio da saúde mental. As críticas, tanto ao nível da investigação como ao nível clínico, apontam para o facto do DSM, incluindo o sistema de classificação de transtornos sexuais, reduzir a investigação à etiologia, fisiopatologia e tratamento de distúrbios (Mitchell & Graham, 2008; Tiefer, 2002).

O crescimento do número de categorias de doenças mentais, conforme explicado nas várias versões do DSM, é uma área primordial da chamada medicalização. Em 1992, Payer introduziu o termo “*disease mongering*” para designar a prática de ampliar as fronteiras de diagnóstico de doenças como um mecanismo de avanço de interesses políticos, sociais e comerciais (Payer, 1994). O termo foi aplicado à investigação sobre sexualidade e ao caso da disfunção sexual feminina pela voz de Tiefer (2006) e do manifesto ativista apelidado de “Nova Visão dos problemas sexuais das mulheres” (Tiefer, 2002). No entanto, a reconceptualização da disfunção erétil como disfunção orgânica e o abandono do modelo psicogénico não estimularam a mesma discussão científica que se gerou aquando da aplicação desse mesmo modelo orgânico/biológico da função sexual às disfunções sexuais femininas, o que reforça a imagem estereotipada do senso comum de uma sexualidade masculina determinada organicamente, por oposição à função sexual feminina, determinada pelo contexto social, psicológico e interpessoal da atividade e das relações sexuais femininas (Fishman & Mamo, 2001; Giami, 2007; Rohden, 2009; Rohden & Russo, 2011). De facto, é importante analisar os processos que reproduzem os pressupostos de que os modelos sexuais masculinos e femininos são diferentes na sua essência. A partir de 2000, gerou-se um interesse considerável pela descrição de Basson (2000) do desejo nos homens como linear, ou seja, a excitação conduz ao desejo e à iniciação do ato sexual, enquanto o desejo das mulheres é retratado como circular, com a intimidade interpessoal a poder levar à vontade de responder à iniciação do parceiro; a atividade sexual pode então gerar excitação sexual e, finalmente, desejo. Este modelo biomédico único ao longo de todo o curso de vida continua a ser popular entre os médicos (Brotto, 2010; Kleinplatz, 2010; Ménard et al., 2015).

Uma nova geração de investigadoras feministas tem criticado amplamente os diferentes enquadramentos e tratamentos das disfunções sexuais nos homens e nas mulheres, incluindo a representação da “passividade feminina”, tendo tido reflexo nas novas categorizações de disfunção sexual feminina de Basson e do DSM-5. Nas suas perspetivas, as mudanças no diagnóstico e terapêutica influenciam a forma como as mulheres se relacionam com seus corpos sexuais e com os dos seus parceiros e têm consequências biopolíticas, experienciais e psicorrelacionais (Angel 2012; Duschinsky, & Chachamu, 2013; Spurgas, 2013). Enquanto as definições e intervenções médicas dos transtornos sexuais se baseiam na compreensão de um “corpo universal”, que é um corpo essencialmente biológico, que transcende a cultura e a história, os estudos empíricos têm vindo a mostrar que, nalguns casos, as experiências

e perspectivas de homens (Loe, 2004b; Potts, Grace, Gavey, & Vares, 2004; Wentzell, 2013; Wentzell & Salmerón, 2009) e mulheres (Cacchioni, 2007; Hinchliff, Gott, & Wylie, 2012; Loe, 2004a; Potts, Gavey, Grace, & Vares, 2003) desafiam o modelo biomédico de sexualidade. O estudo das representações dos indivíduos sobre as disfunções sexuais e a identificação e compreensão do seu distanciamento face às definições científicas ou profissionais é, portanto, crucial (Bancroft, Loftus, & Long, 2003; Brotto, Heiman, & Tolman, 2009; Mitchell, Wellings, & Graham, 2012).

## FOCO E METODOLOGIA

O objetivo principal deste trabalho é discutir as divergências nas definições de função sexual, com foco na medicalização e nos efeitos de género socialmente construídos, através do referencial da sociologia do diagnóstico e da teoria dos *scripts* sexuais. Investigamos as definições de função/disfunção sexual partindo das narrativas sexuais de homens e mulheres portuguesas, reconhecendo-os como agentes ativos na construção do género e da sexualidade no seu quotidiano e contribuindo para o conhecimento dos repertórios de diagnóstico dos pacientes. Esta investigação baseou-se na hipótese de que os problemas sexuais são processos contextualizados e socialmente construídos, o que significa que as suas definições e processos de classificação são variáveis, pois são influenciados pelo género, pelo envelhecimento e por outros fatores sociais e culturais, que devem ser levados em consideração para explorar as diferenças nesses problemas e evitar a patologização da sua variação normal.

As investigações sobre as crenças acerca das disfunções sexuais masculinas e femininas desenvolvidas em Portugal demonstraram que, em homens e mulheres heterossexuais, atitudes conservadoras em relação à sexualidade e expectativas irrealistas em relação ao desempenho sexual estão geralmente associadas a dificuldades sexuais (Nobre, Gouveia, & Gomes, 2003; Nobre & Pinto-Gouveia, 2006). Em Portugal, como em muitos outros países, a posição da mulher na sociedade mudou profundamente e continua em mudança, sendo que a sociedade portuguesa do século XXI se distancia da realidade rígida e conservadora que imperava nos anos de 1950 e 1960 (Aboim, 2013). É por isso expectável encontrar nas histórias sexuais dos participantes uma coexistência de *scripts* sexuais genderizados de ambos os tipos, com *scripts* sexuais tradicionais e mudanças nesses mesmos *scripts* (Masters et al., 2013).

Baseamo-nos em dados recolhidos através de uma investigação empírica baseada em métodos mistos, que integrou estratégias quantitativas e qualitativas (Pearce, 2012). Em primeiro lugar, espera-se que o uso de multimétodos produza um conjunto mais rico de evidências para a compreensão da classificação dos problemas sexuais. Em segundo lugar, a recolha de dados quantitativos antecedeu uma componente

qualitativa como estratégia para otimizar a diversidade da amostra e para ultrapassar o desafio da sensibilidade do tema em análise nas entrevistas presenciais.

Apesar de a nossa amostra não ser representativa da população adulta portuguesa, atingiu-se um bom nível de diversidade em termos de características sociodemográficas e experiências de função sexual. Dos 323 entrevistados (180 mulheres), cerca de 30% dos homens e 19% das mulheres estavam ou estiveram em tratamento para problemas sexuais.

Este estudo baseia-se nos dados do *Sexual Observational Study in Portugal*, concebido para caracterizar o tratamento das disfunções sexuais nos cuidados de saúde primários (Alarcão et al., 2012), e realizado entre janeiro e setembro de 2011 em centros de saúde de Lisboa. Após a obtenção das autorizações ético-legais, homens e mulheres, com idades entre 18 e 80 anos, utentes de uma unidade de saúde, foram sistematicamente convidados a participar no estudo. Os participantes deram o seu consentimento informado por escrito para participarem em entrevistas semiestruturadas e a maioria (n=245, 76%) autorizou a sua identificação e seleção para participar numa segunda componente qualitativa do estudo. As entrevistas foram realizadas numa sala privada da unidade de saúde, proporcionando um ambiente favorável a que os participantes se sentissem à vontade para falar da sua vida sexual. Os entrevistadores eram psicólogos com formação específica sobre os temas em estudo e seguiram boas práticas para investigar a sexualidade (Kinsey, Pomeroy, & Martin, 1948).

Numa primeira etapa, os indivíduos foram entrevistados com base num guião estruturado, dividido em duas partes, uma com perguntas do entrevistador sobre variáveis sociodemográficas, saúde e estilo de vida, e um inquérito de saúde sexual, incluindo a autoavaliação de problemas sexuais; e outra a ser feita pelo entrevistado com questionários de autopreenchimento para avaliação da atividade sexual, conhecimentos, práticas e crenças sobre problemas sexuais e respetivo tratamento. O Índice Internacional da Função Erétil – *International Index of Erectile Function* (IIEF) e o Índice da Função Sexual Feminina – *Female Sexual Function Index* (FSFI), os índices internacionais mais utilizados, inclusive em Portugal (Peixoto & Nobre, 2015; Quinta Gomes & Nobre, 2014), e validados para acesso à disfunção sexual (Lewis et al., 2010), foram distribuídos aos participantes.

Enquanto o FSFI fornece uma pontuação global para a função sexual geral em mulheres, as pontuações normativas do IIEF existem apenas para o domínio da função erétil (Rosen, Revicki, & Sand, 2014). Uma pontuação de corte de 25 foi usada para o domínio da disfunção erétil do IIEF-15 itens (Rosen et al., 1997); e uma pontuação de corte de 5 para o domínio do desejo sexual hipoativo do FSFI (Gerstenberger et al., 2010) e de 29 para a disfunção sexual feminina geral, tendo por base um estudo de prevalência (Veronelli et al., 2009) e a média do FSFI obtida na nossa amostra. Analisámos a fiabilidade interna para os *scores* totais

do IIEF/FSFI e o domínio da função erétil, que variou de bom a excelente, com um alfa de *Cronbach*  $>0,9$  e  $=0,8$  para o domínio do desejo sexual feminino.

Os dados quantitativos foram codificados numa base de dados em SPSS e verificados quanto à sua precisão. Estimou-se a prevalência de problemas sexuais nos homens e nas mulheres e respetivos intervalos de confiança a 95%, embora o objetivo principal fosse explorar os entendimentos das mudanças na função sexual com base nas opiniões dos participantes. A estatística de *Kappa* foi usada para medir a concordância entre o diagnóstico através do IIEF/FSFI e o autodiagnóstico de problemas sexuais (SPSS 20.0).

Os entrevistados foram categorizados, tendo por base a estratégia de amostragem de Mitchell e colaboradores (2011), de acordo com a presença ou a ausência de dificuldades sexuais, a fim de potenciar a variação na experiência da função sexual. Numa segunda fase, os participantes que consentiram permanecer no estudo e forneceram um telefone de contacto foram selecionados aleatoriamente para realizar entrevistas em profundidade. O guião de entrevista foi estruturado num conjunto de perguntas abertas que pretendiam recolher as opiniões dos participantes sobre as suas vidas sexuais e problemas sexuais. Informações de caracterização dos questionários anteriores ajudaram a traçar conexões entre as experiências e as representações da sexualidade e várias facetas da identidade. As entrevistas foram gravadas em áudio e transcritas sistematicamente, e completadas através de um processo de categorização com informações relacionadas com o conteúdo. As transcrições foram verificadas a partir das gravações originais num processo contínuo de revisão (Davidson, 2009).

As 15 histórias sexuais femininas e 10 masculinas, isto é, narrativas íntimas (Plummer, 1995), foram contadas predominantemente por residentes da zona da Grande Lisboa, de uma faixa etária compreendida entre os 21 e os 71 anos. Primeiramente, foi feita uma breve análise do contexto sociocultural da sexualidade correspondente às experiências dos participantes, que foi depois ampliada com base nas suas narrativas (Hydén, 1997). De seguida, procurámos desvendar os significados atribuídos às disfunções sexuais e os cenários de vivência dos problemas sexuais (Simon & Gagnon, 2003), o enredo e o desfecho engendrado pelos narradores.

## RESULTADOS

### Análise das discordâncias na avaliação de problemas sexuais

Para identificar as discordâncias na prevalência de problemas sexuais, comparámos as respostas dadas pelos participantes na escala e nas questões de autoavaliação (103 homens e 116 mulheres). A prevalência estimada de disfunção erétil definida pelo IIEF foi de 35,9% [IC 95% (27,3, 45,5)]; e para problemas de desejo sexual



definidos pelo FSFI, a prevalência foi de 66,4% [IC 95% (57,4, 74,3)]. A prevalência reportada pelos participantes foi menor: a disfunção erétil autoavaliada foi de 15,5% [IC 95% (9,8, 23,8)] e os problemas de desejo sexual autoavaliados foram 24,1% [IC 95% (17,3, 32,7)]. Esses resultados representam uma concordância razoável ( $kappa = 0,349$ ;  $p < 0,001$ ) entre a disfunção erétil tendo por base a pontuação do IIEF e a autoavaliação; e uma fraca concordância ( $kappa = 0,160$ ;  $p = 0,013$ ) entre problemas de desejo sexual com base na pontuação do FSFI e da autoavaliação.

Os resultados indicam uma especificidade muito alta dos instrumentos IIEF/FSFI (95,5% e 89,7%), o que significa um bom diagnóstico de ausência de problemas sexuais. Por outro lado, a sensibilidade foi muito baixa (35,1% e 31,2%), o que significa que apenas 35% dos homens com disfunção erétil e 31% das mulheres com transtorno do desejo sexual identificam ou reconhecem o seu problema. A maioria dos participantes que contribuem para a discordância entre os métodos de avaliação da função sexual são indivíduos que não identificam os seus problemas ou para os quais o seu problema não é uma disfunção. Assim, foram analisados os níveis de desconforto das dificuldades autoavaliadas (Tabelas 1 e 2). O nível de desconforto dos homens foi superior ao das mulheres. Os problemas a nível do orgasmo e da ereção apresentaram os maiores níveis de desconforto entre os homens (61% e 63% de desconforto muito alto ou extremo) e a dispareunia entre as mulheres (52% de desconforto muito alto ou extremo). A falta de desejo entre as mulheres, apesar de ser o problema sexual mais prevalente, foi o que foi reportado com menor nível de desconforto: 57% das mulheres não referiram desconforto.

A Tabela 3 ilustra a categorização dos entrevistados de acordo com a sua experiência de dificuldades sexuais, possibilitando a exploração das discordâncias entre os instrumentos de diagnóstico e o autodiagnóstico de problemas sexuais. Homens e mulheres com dificuldades sexuais detetadas pelo IIEF/FSFI e autoavaliadas foram categorizados como *problemáticos*; sem dificuldades em qualquer dos planos foram categorizados como *funcionais*; os que reportaram problemas sem classificação através do IIEF/FSFI foram considerados *insatisfeitos*; por fim, aqueles que referiram ausência de dificuldades sexuais e tiveram diagnóstico baseado no IIEF/FSFI foram categorizados como *contraditórios*. Não foram encontradas diferenças de género estatisticamente significativas na distribuição dos grupos, embora haja mais mulheres no tipo *problemático* (18% vs. 11%) e mais homens no tipo *insatisfeito* (20% vs. 16%) ou *contraditório* (16% vs. 10%). Dado o efeito do género nas discordâncias, seria expectável encontrar mais mulheres no tipo *contraditório*. Os significados atribuídos aos problemas sexuais e seu contexto serão explorados na análise qualitativa para possibilitar uma compreensão mais profunda dessas contradições. Por fim, verificaram-se percentagens mais elevadas de tratamento para problemas sexuais no tipo *insatisfeito*, enquanto no tipo *contraditório* não houve relato de tratamento.

## Tradições e contradições nas representações leigas dos problemas sexuais

As informações obtidas por meio das entrevistas em profundidade foram então utilizadas para compreender melhor as representações “leigas” ou “quotidianas” dos problemas sexuais e seus tratamentos, explorando as diferenças inter e intra-gênero. Os resultados são apresentados de acordo com a nossa categorização das percepções dos participantes sobre as dificuldades sexuais. Além dos tipos que indicaram discordância (*insatisfeito* e *contraditório*), também serão apresentados os que indicaram concordância (*problemático* e *funcional*) para avaliar as suas contribuições para a compreensão da construção social e de gênero das dificuldades sexuais.

**Tabela 1.** Prevalência autorrelatada de dificuldades sexuais e nível de desconforto nas mulheres

Dificuldades sexuais nas mulheres, n (%) a	Prevalência autorrelatada	Nível de desconforto (1 sem desconforto a 5 desconforto extremo)				
		1	2	3	4	5
	n=180	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Falta desejo sexual	35 (19,4) [14,3, 25,8] <sup>b</sup>	20 (57,1)	2 (5,7)	5 (14,3)	4 (11,4)	4 (11,4)
Excitação/lubrificação sexual	23 (12,8) [8,7, 18,4] <sup>b</sup>	6 (28,6)	2 (9,5)	6 (28,6)	7 (33,3)	0 (0)
Dificuldades orgásticas	18 (10,9) [6,4, 15,3] <sup>b</sup>	6 (40,0)	2 (13,3)	2 (13,3)	5 (33,3)	0 (0)
Dispareunia	23 (12,8) [8,7, 18,4] <sup>b</sup>	5 (21,7)	4 (17,4)	2 (8,7)	10 (43,5)	2 (8,7)

<sup>a</sup>% calculada para o número de casos válidos em cada variável

<sup>b</sup> Intervalo de Confiança de 95%

**Tabela 2.** Prevalência autorrelatada de dificuldades sexuais e nível de desconforto nos homens

Dificuldades sexuais nos homens, n (%) a	Prevalência autorrelatada	Nível de desconforto (1 sem desconforto a 5 desconforto extremo)				
		1	2	3	4	5
	n = 143	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Disfunção erétil	32 (22,4) [16,3, 29,9] <sup>b</sup>	5 (16,1)	1 (3,2)	6 (19,4)	4 (12,9)	15 (48,4)
Desejo sexual	16 (11,2) [7,0, 17,4] <sup>b</sup>	3 (18,8)	1 (6,3)	3 (18,8)	3 (18,8)	6 (37,5)
Dificuldades orgásticas	16 (11,2) [7,0, 17,4] <sup>b</sup>	1 (6,3)	1 (6,3)	4 (25,0)	3 (18,8)	7 (43,8)

<sup>a</sup>% calculada para o número de casos válidos em cada variável

<sup>b</sup> Intervalo de Confiança de 95%

**Tabela 3.** Caracterização dos participantes segundo o tipo de função sexual

Características	Tipo 1 “Problemático”		Tipo 2 “Funcional”		Tipo 3 “Insatisfeito”		Tipo 4 “Contraditório”	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
<b>Total (n, %)</b>	16 (11,3)	32 (18,0)	75 (52,8)	99 (55,6)	28 (19,7)	29 (16,3)	23 (16,2)	18 (10,1)
Idade média (DP), Dispersão	59,9 (7,7) 43-72	44,1 (16,7) 20-75	48,4 (16,1) 21-79	40,6 (15,5) 18-76	63,3 (13,0) 37-80	46,3 (18,0) 22-75	57,1 (15,4) 20-78	45,7 (13,1) 21-75
Casado/a ou em união de facto	12 (75,0)	25 (78,1)	46 (61,3)	51 (51,5)	18 (64,3)	18 (64,3)	17 (73,9)	15 (83,3)
Escolaridade média em anos (DP)	6,8 (3,7)	8,0 (4,4)	9,8 (4,3)	11,2 (13,5)	7,6 (3,4)	8,1 (4,6)	7,8 (4,0)	8,2 (4,8)
Religião católica	12 (75,0)	20 (62,5)	61 (81,3)	71 (71,7)	23 (82,1)	23 (79,3)	18 (78,3)	13 (72,2)
Nível de religiosidade média (DP)	2,1 (1,3)	1,8 (1,5)	2,1 (1,3)	2,2 (1,7)	2,1 (1,4)	2,2 (1,8)	2,0 (1,5)	2,7 (1,8)
MF perguntou sobre PS	2 (13,3)	2 (6,3)	8 (11,1)	20 (21,3)	2 (7,1)	5 (17,2)	3 (15,0)	1 (5,9)
PS discutidos com o MF	9 (56,3)	7 (21,9)	9 (12,2)	32 (33,7)	14 (50,0)	6 (20,7)	3 (14,3)	2 (12,5)
Faz ou fez tratamento para os PS	4 (25,0)	6 (20,7)	1 (16,7)	3 (21,4)	11 (39,2)	4 (16,6)	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Subamostra (N=25)</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

DP = desvio padrão; MF = médico de família; PS = Problemas sexuais.

## Experiência problemática de problemas sexuais

No tipo *problemático* foram identificados diferentes níveis de desconforto e diferentes abordagens para lidar com os problemas. De facto, verificaram-se relatos diversos de dificuldades sexuais com diferentes níveis de desconforto entre homens e mulheres. No caso dos homens, as alterações relacionadas com a idade são frequentemente referidas em associação à ideia de perda. O aparecimento de problemas sexuais, particularmente em termos de ereção, está associado a uma “narrativa de declínio” (Potts, Grace, Vares e Gavey, 2006). Em vez de ajustarem as suas expetativas, alguns homens parecem apenas aceitar que a vida sexual tem uma dinâmica diferente, levando à persistência de sentimentos negativos em relação à sexualidade (Mitchell, King, Nazareth, Wellings, 2011). *Francisco* é um homem casado de 64 anos que sofre de problemas graves de ereção, que lhe provocam sentimentos negativos. Procurou tratamento sexual, mas a sua depressão e a depressão da sua esposa, as dificuldades

financeiras e os problemas de desejo dela, constituem grandes barreiras na sua busca de uma vida sexual satisfatória:

*Somos um casal, seria de todo útil continuarmos a ter relações. A mim falta-me a reação (...) Ejaculação, já há uma diferença também... Mas já foi há tanto tempo (...) Estivemos a falar em ir a um sexologista, mas melhorar disto primeiro [depressão]. Mas é tudo caro.*

Por outro lado, foram encontrados exemplos de como as altas expetativas em relação ao desempenho sexual estão diretamente ligadas aos processos de representação da doença, como no caso de *Jorge*:

*Mas, para mim, disfunção sexual é não ter ereção. Para não ter ereção, deve haver algum problema nos órgãos, no sangue... Porque a cabeça, se pensa, e o cérebro não transmite... acho que é um problema físico.*

*Jorge*, 68 anos, associa as dificuldades sexuais à medicação para hipertensão e, de forma mais geral, a uma causa física. O seu médico de família receitou-lhe *Viagra* e *Jorge* ficou de alguma forma satisfeito com os resultados, apesar de mencionar que não iria tomá-lo para sempre e não contou à sua esposa que estava a tomar *Viagra*.

Nas narrativas sexuais do tipo *problemático* nas mulheres, parece haver uma adaptação mais fácil à diminuição do desempenho sexual, que é visto como um processo normal de envelhecimento. Como diz *Dolores*, 60 anos:

*Neste momento o grau de excitação não é tão elevado como quando tinha 30 anos, mas de 1 a 10 será 6 ou 7 (...) Duas vezes por semana tenho de introduzir aquele comprimido. Eu ia para a médica e dizia que era doloroso, e sentia-me um bocado frustrada, o meu marido a querer ter relações e eu a ter um bocado de medo delas. Sentia-me um bocado desconfortável, mas agora não. Tenho muito mais à-vontade, muito mais confiança, não tenho receio que me vá doer (...) não tenho medos.*

Por outro lado, entre as mulheres, verificaram-se experiências negativas associadas à violência de género. *Mariana*, 31 anos licenciada, teve dois episódios impactantes: uma interrupção da gravidez e um relacionamento marcado por relações sexuais forçadas. Atualmente, encontra-se solteira, mas o seu relacionamento anterior foi pontuado pelo surgimento de diversas dificuldades sexuais: falta de desejo sexual, excitação e orgasmo, e dor durante o contato físico. Na altura, foi acompanhada por uma psicóloga devido a problemas de ansiedade. Como refere:

*Não me sentia bem com o meu corpo, porque... sei lá! Porque eu sei que eu não sou assim. Porque eu sei que consigo ter desejo e ter vontade. E então sentia-me um bocadinho mal,*

*porque achava que de alguma forma ali havia alguma coisa que tinha falhado. (...) E depois a gente sente um bocado de frustração... Também me consumia um bocadinho.*

Para além disso, os *scripts* sexuais das mulheres são predominantemente relacionais e voltados para a orientação conjugal (Mitchell, Wellings et al., 2011). Para *Dolores*, uma sexualidade normal significa “*ter só o meu parceiro. (...) Uma pessoa não tem a loucura dos 30 anos, que faz amor no carro, faz amor na praia... O normal é ter uma boa relação e fazer amor 2, 3, 4 vezes por semana se lhe apetecer.*”

## Experiência funcional de problemas sexuais

Mesmo no grupo de participantes que não descreveram nenhuma experiência significativa de mal-estar por problemas sexuais, estes podem aparecer nas narrativas relacionadas com o parceiro ou referentes ao passado.

*Pedro* tem 61 anos e está casado há 36 anos. Ele parece estar satisfeito com a sua vida sexual, apesar da diminuição da frequência das relações sexuais, que considera normal. A sua esposa teve um cancro da mama e foi submetida a uma cirurgia da mama e ovários. Consequentemente, sofre de dificuldades sexuais, mas *Pedro* mencionou que o casal se adaptou e que mantêm uma vida sexual satisfatória. Como referiu: “*A mulher, mais cedo que o homem, começa a perder esse tipo de desejo, entra mais cedo na menopausa, o homem entra um bocado mais tarde. A mulher tenta evitar muitas vezes, aí o homem tem de ser compreensivo.*”

Mais do que fatores fisiológicos, as mulheres relacionaram as dificuldades sexuais com causas psicológicas. *Marlene* é uma estudante universitária de 21 anos, que mora com os pais, e que no passado sentiu dificuldades no desejo sexual e de excitação, que associou a problemas emocionais e stresse. Referiu que se sentia desconfortável e evitava ter relações sexuais nessa época. *Marlene* destaca o apoio e incentivo que recebeu do namorado, que a ajudou a superar as inibições relacionadas com a intimidade física e a exposição do corpo. *Marlene* considera que as disfunções sexuais são obstáculos à comunicação com o parceiro, que podem ser superadas justamente através do diálogo e da procura da ajuda de um especialista. Na opinião dela: “*se soubermos o que cada um gosta é mais fácil... [a comunicação] serve para percebermos a outra parte e também para nos fazermos entender*”.

O caso de *Graça* é ilustrativo de como os constrangimentos familiares podem afetar a vida sexual íntima. Tanto o seu ex-marido quanto o seu novo parceiro morreram recentemente, e o fato de ela ter a responsabilidade de cuidar dos pais idosos acaba por confiná-la ao celibato. *Graça*, de 59 anos, sempre foi uma mulher independente, que sentiu o desejo de ser homem para viver a sua independência sem

constrangimentos, pois a sociedade não a aceitava bem. Divorciou-se quando encontrou um novo parceiro sexual que a satisfazia:

*antes era um frete (...) Não tinha desejo, pelo contrário, era sempre a sacudi-lo (...) com esta pessoa é diferente, ou porque ele era mais experiente sexualmente (...) foi ele que me fez mulher, porque eu não sabia o que era (...) depois disso percebia que havia algo mais que era melhor até para as duas partes.*

## Experiência insatisfatória de problemas sexuais

No tipo insatisfeito, foram descritas dificuldades sexuais ligeiras, embora por vezes relacionadas com outros problemas importantes na vida, que enfatizam experiências de problemas sexuais em homens e mulheres.

Com efeito, as narrativas sexuais ilustravam padrões mais complexos de problemas, ao nível individual ou de relacionamento interpessoal, como ilustrado no caso de *Manuel*, de 66 anos, divorciado e numa relação à distância. *Manuel* sente dificuldades de ereção, que associa à idade e ao que chamou “as circunstâncias da vida”, e que o preocupam, assim como a possibilidade de ter problemas da próstata, como já teve no passado. As questões de saúde são as suas principais preocupações:

*Saúde é saúde, é não estar doente. Normal seria que funcionasse tudo normalmente, não é? A sexualidade ou qualquer outra função do organismo: a alimentação, andamento, a visão, qualquer outra componente da vida, a sexualidade é igual às outras (...) Entretanto, a vida privada andou um bocado destrambelhada... Eu também não liguei durante muito tempo...*

*Isabel* é uma mulher de 49 anos que vive uma fase complicada da sua vida conjugal. Constrangida pela disfunção erétil de seu marido, procura ainda descobrir como lidar com este problema, que surgiu recentemente; tendo ela também já experienciado algumas dificuldades sexuais: “*Noto agora com a menopausa, noto menos desejo, menos apetite, menos interesse, não penso tanto. (...) É um bocadinho doloroso. Eu sinto isso, bastantes vezes. Tenho um cremezinho, um lubrificante. Às vezes estou completamente seca.*”

*Susana* tem 40 anos e está casada há 6 anos com um homem muito mais jovem do que ela. Descreve-se como uma mulher independente e às vezes sente-se desconfortável com a necessidade excessiva de atenção que seu marido lhe exige. Tem vindo a sentir uma diminuição do desejo sexual, o que incomoda especialmente o marido, pois ela considera normal a diminuição do desejo, no contexto do ciclo de vida do seu casamento. Apesar de alguns momentos menos positivos, *Susana* sente-se

satisfeita com a sua vida íntima e, apesar da diminuição da frequência de atividade sexual, sente que têm relações sexuais “suficientes”.

### Experiência contraditória de problemas sexuais

Por fim, as narrativas “contraditórias” parecem indicar uma sobreclassificação dos problemas, nomeadamente nos níveis limítrofes dos índices. Segundo o discurso de Paulo, um arquiteto de 44 anos:

*Mas se calhar hoje em dia também já tenho uma forma de encarar o sexo e o relacionamento com a outra pessoa muito mais à-vontade do que se calhar não tinha há 20. Portanto, se calhar aquilo que na altura sentia como problema, hoje não sinto. Não é problemático. É uma evolução, é uma adaptação. Costumo jogar futebol. Com 20 anos tinha uma forma de estar no campo que não tenho hoje. Não é pior nem melhor, é diferente.*

Paulo parece viver a sua vida conjugal e sexual com satisfação. Para ele, a sexualidade representa mais do que a parte física, existe uma componente emocional muito relevante tanto na vida conjugal quanto na sexual, o que remete para elementos de um *script* mais relacional (Mitchell, Wellings et al., 2011).

A mesma ‘narrativa de progresso’ (Potts et al., 2006), baseada no entendimento de que a sexualidade evolui com o envelhecimento, é percebida no caso de Álvaro, um homem viúvo de 54 anos que parece não valorizar os seus problemas de ereção: “O que era importante aos 18, 20 anos, já não é o mesmo (...) Hoje em dia já não é aquele ímpeto que era dantes (...) mas vai-se andando. Já não é quando a pessoa quer. Não é quando apetece, mas é quando ele se lembra.” Tem uma parceira ocasional, que o entende, e sente que num relacionamento é preciso entender as dificuldades do outro. Para ele, a sexualidade é muito importante no contexto de um relacionamento, mas num sentido mais abrangente, não apenas no ato sexual em si.

As narrativas das mulheres focaram-se em questões relacionais e emocionais. Carla refere-se ao problema sexual de seu parceiro:

*Ele não entende isso como um problema, mas eu acho que é um problema (...) O que ele me diz não são razões: muito trabalho, muito stress. E eu digo-lhe que também tenho, mas também tenho algumas necessidades. O fazer amor até pode ajudar muito a nível psicológico.*

Carla tem 39 anos, é casada há 17 anos e não tem filhos. O período de namoro e os primeiros dois anos de casamento foram idílicos. Com o passar do tempo, o assunto ficou esquecido e agora, enquanto casal, não têm uma vida sexual ativa e ela sente-se muito desconfortável com a situação. Vive os problemas conjugais com

angústia, tendo tido uma depressão severa e tendo sido diagnosticada com um transtorno bipolar, para o qual está a ser tratada.

Na mesma linha, *Cristina*, de 49 anos, sentiu algumas dificuldades em lidar com os seus problemas de orgasmo, associados a uma baixa autoestima causada pelo excesso de peso, e pensou procurar ajuda profissional para os seus problemas de autoconfiança, mas não considera as suas dificuldades sexuais um problema que necessite de tratamento especializado.

## DISCUSSÃO

As discrepâncias encontradas entre o IIEF/FSFI e o autodiagnóstico reforçam a ideia de que ambos os índices podem não refletir uma “normalidade” empírica a partir da qual o desvio é medido (Jutel, 2010; Katz & Marshall, 2004; Yule, Davison, & Brotto, 2011). As implicações de se usar apenas esses instrumentos, baseados em conceitos pré-concebidos de disfunção sexual, em vez da definição de homens e mulheres dos seus próprios problemas (Bancroft, Loftus, & Long, 2003), devem ser consideradas em estudos futuros.

O Modelo do Controlo Duplo (*Dual Control Model*), desenvolvido por investigadores do *Kinsey Institute* (Bancroft, & Janssen, 2000), conceptualiza a inibição da resposta sexual como um mecanismo adaptativo para a maioria dos indivíduos. Este aspeto reforça a ideia de que uma redução no interesse sexual ou uma resposta inadequada à interação sexual pode ser uma reação compreensível face às condições adversas no relacionamento íntimo ou na vida em geral de um indivíduo. Uma característica chave do Modelo de Controle Duplo é o foco na compreensão da variabilidade individual (Bancroft, Graham, Janssen, & Sanders, 2009). Fatores socioeconómicos e educacionais também demonstraram estar associados a diferentes atitudes em relação à sexualidade e a diferentes padrões de relacionamentos entre homens e mulheres, o que pode prejudicar a satisfação sexual, principalmente nas mulheres. Segundo esta visão, uma mulher num casamento de baixa intimidade, no qual o sexo é considerado como um dever de esposa, pode ter uma baixa autoestima e ter menos probabilidade de se sentir positiva em relação à sua própria sexualidade ou à experiência de interação sexual com o seu parceiro (Bancroft, Loftus e Long, 2003).

Além disso, numa linha pós-modernista, académicas feministas começaram a criticar o essencialismo dos trabalhos feministas anteriores com uma visão binária da desigualdade, que ignorava as relações sociais e os contextos históricos dentro dos quais as categorias assumem significado e estabelecem diferenças importantes entre as mulheres (Angel 2012; Duschinsky, & Chachamu, 2013; Spurgas, 2013). Deste modo, a persuasão das empresas farmacêuticas sobre os investigadores



para desenvolver uma “pílula masculina” ou “*Viagra* feminino”, analisada e entendida como fatores de gênero na difusão de algumas tecnologias médicas, demonstra que os diagnósticos e os tratamentos são social e medicamente influenciados (Anspach, 2010).

As nossas narrativas ilustraram uma grande variedade de problemas, necessidades e insatisfações sexuais, que por vezes não se enquadram nas categorias de desejo, excitação, orgasmo ou dor genital, e noutras vezes reforçam essas mesmas categorias. As variações encontradas nas histórias sexuais também mostraram diferenças em termos de valores e referências culturais, representações de sexualidade e de situações passadas e presentes. Essas diferenças não podem ser reduzidas a uma definição fixa e fechada de disfunção. De fato, as disfunções sexuais não são distúrbios auto-evidentes postos a descoberto através de métodos científicos da sexologia neutros, são antes socialmente construídos como problemas, tendo por referência padrões “masculinos hegemônicos” e padrões de funcionamento e interação sexual normal (Fishman & Mamo, 2001; Giami, 2007; Morrow, 1994; Rohden, 2009; Rohden & Russo, 2011).

As histórias sexuais apresentadas indicam que os problemas sexuais para ambos os sexos vão além dos distúrbios da função fisiológica; condições culturais, sociais e económicas, bem como o contexto relacional, desempenham papéis importantes. Foram encontradas diferenças inter e intragênero em termos de valores, abordagens à sexualidade, contextos sociais e culturais, e situações passadas e atuais. Por essa razão, os problemas sexuais, as necessidades e a satisfação de homens e mulheres não se encaixam perfeitamente nas categorias de desejo, excitação, orgasmo ou dor. A pluralidade não pode ser capturada por uma noção idêntica de “disfunção”. Com base na “nova visão” da classificação dos problemas sexuais (Tiefer, 2002), a insatisfação dos nossos participantes relacionava-se com educação sexual inadequada (*Jorge*), ansiedade ou vergonha em relação ao próprio corpo (*Cristina*), obrigações familiares e de trabalho (*Graça*), abuso ou poder desigual nos casais (*Mariana*), estado de saúde do parceiro ou problemas sexuais (*Pedro, Isabel*), relacionamento (*Susana*), depressão ou ansiedade (*Francisco, Marlene*), medo de atos sexuais, por exemplo dor durante a relação sexual (*Dolores*), fatores médicos (*Jorge, Manuel*).

Os resultados principais ilustram que os problemas sexuais podem ser um constrangimento importante na vida íntima e que mulheres e homens que sentem dificuldades sexuais desempenham um papel importante na definição da função sexual. No entanto, algumas das nossas histórias desafiaram a convenção “forever funcional” (Marshall & Katz, 2002), reforçando a ideia dos problemas sexuais, corpos envelhecidos, sexualidade e intimidade, como fenómenos socialmente construídos, complexos e multifacetados (Marshall, 2009; Marshall, 2012). Os resultados parecem indicar a existência de modelos alternativos à definição biomédica, à classificação e tratamento dos problemas sexuais. Os dados também parecem apontar para

diferenças de género, com a visão das mulheres sobre os problemas sexuais a ser um pouco mais desafiadora do modelo biomédico. No entanto, as histórias sexuais dos homens e mulheres entrevistados complexificaram o modelo médico de sexualidade, em linha com achados anteriores (Potts et al., 2004).

Estes resultados devem ser replicados para chegar a conclusões bem fundamentadas e para reconceptualizar os problemas e “disfunções” sexuais de homens e mulheres de forma a obter maior significado terapêutico e preditivo.

## CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo contribuir para o debate atual sobre como melhor conceptualizar os problemas sexuais de homens e mulheres, a partir da análise do papel de homens e mulheres portugueses heterossexuais na construção das disfunções sexuais, destacando a complexidade dos significados subjetivos associados à vivência de problemas sexuais. As doenças e os problemas de saúde não são sistemas fechados, mas mundos mutuamente constitutivos e em contínua interação. Os cenários de doença são formalmente narrativas objetivas que constroem um significado, bem como revelam as hierarquias sociais (Ebeling, 2011). De fato, o diagnóstico permanece um ritual de revelação e a incerteza é substituída por uma narrativa estruturada (Rosenberg, 2002).

Os resultados deste estudo sustentam a ideia de que os duplos padrões sexuais são influenciados por fatores situacionais e interpessoais, e são construções locais (Crawford & Popp, 2003; Sanchez, Fetterolf, & Rudman, 2012). Este caso português, semelhante a outros (Petersen & Hyde, 2011), ajudou a ilustrar o facto de que a conformidade com papéis de género rígidos pode limitar a expressão sexual de uma pessoa, na medida em que papéis de género culturalmente impostos podem aumentar os problemas sexuais em homens e mulheres. Não obstante a crescente individualização das biografias sexuais em Portugal, os padrões sexuais de homens e mulheres continuam a mostrar duas faces distintas da sexualidade, reforçando um tipo de machismo patriarcal.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os homens e mulheres que gentilmente participaram neste estudo. Agradecemos à equipa de investigação, em especial Ana Beato, Ana Virgolino, Filipe Leão Miranda, Luis Roxo, Rui Simões e Professor Alberto Galvão-Teles por todo o apoio dado à investigação. Agradecemos ainda à Sofia Amador pelas valiosas referências bibliográficas.

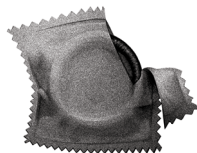
## REFERÊNCIAS

- Aboim, S. (2013). *A Sexualidade dos Portugueses*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Alarcão, V., Ribeiro, S., Miranda, F. L., Carreira, M., Dias, T., Garcia e Costa, J., & Galvão-Teles, A. (2012). General practitioners' knowledge, attitudes, beliefs, and practices in the management of sexual dysfunction-results of the Portuguese SEXOS study. *Journal of Sexual Medicine*, 9(10), 2508-2515.
- Angel, K. (2012). Contested psychiatric ontology and feminist critique : 'Female Sexual Dysfunction' and the Diagnostic and Statistical Manual. *History of the Human Sciences*, 25(4), 3-24.
- Anspach, R.R. (2010). Gender and Health Care. In C. E. Bird, P. Conrad and A. M. Fremont (Eds.), *Handbook of Medical Sociology* (pp. 229-248). Nashville: Vanderbilt University Press.
- Anspach, R.R. (2011). Preface. In P.J. McGann, & D.J. Hutson (Ed.), *Sociology of Diagnosis* (pp. xiii-xxvii). WA, UK: Emerald.
- Bancroft J., Graham C.A., Janssen E., Sanders S.A. (2009). The Dual Control Model: Current Status and Future Directions. *Journal of Sex Research*, 26(2-3), 121-142.
- Bancroft, J., & Janssen, E. (2000). The dual control model of male sexual response: A theoretical approach to centrally mediated erectile dysfunction. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 24(5), 571-579.
- Bancroft, J., Loftus, J., & Long, J.S. (2003). Distress about sex: a national survey of women in heterosexual relationships. *Archives of Sexual Behavior*, 32(3), 193-208.
- Basson, R. (2000). The Female Sexual Response: A Different Model. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 26(1), 51-65.
- Berger, P.L., & Luckmann, T. (1966). *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*. Garden City, NY: Anchor Books.
- Brotto, L.A. (2010). The DSM diagnostic criteria for hypoactive sexual desire disorder in women. *Archives of Sexual Behavior*, 39(2), 221-239.
- Brotto, L.A., Heiman, J.R., & Tolman, D.L. (2009). Narratives of Desire in Mid-Age Women With and Without Arousal Difficulties. *Journal of Sex Research*, 46(5), 387-398.
- Brown, P. (1990). The name game: toward a sociology of diagnosis. *The Journal of Mind and Behaviour*, 11(3-4), 385-406.
- Cacchioni, T. (2007). Heterosexuality and 'the Labour of Love': A Contribution to Recent Debates on Female Sexual Dysfunction. *Sexualities*, 10(3), 299-320.
- Conrad, P., & Barker, K.K. (2010). The Social Construction of Illness: Key Insights and Policy Implications. *Journal of Health and Social Behavior*, 51(1 suppl), S67-S79.
- Crawford, M., & Popp, D. (2003). Sexual double standards: A review and methodological critique of two decades of research. *Journal of Sex Research*, 40(1), 13-26.
- Davidson, C. R. (2009). Transcription: Imperatives for Qualitative Research. *International Journal of Qualitative Methods*, 8(2), 35-52.
- Duschinsky, R., & Chachamu, N. (2013). Sexual dysfunction and paraphilias in the DSM-5: Pathology, heterogeneity, and gender. *Feminism & Psychology*, 23(1), 49-55.
- Ebeling, M. (2011). 'Get with the Program!': pharmaceutical marketing, symptom checklists and self-diagnosis. *Social Science & Medicine*, 73(6), 825-832.
- Fishman, J. R., & Mamo, L. (2001). What's in a Disorder: A Cultural Analysis of Medical and Pharmaceutical Constructions of Male and Female Sexual Dysfunction. *Women & Therapy*, 24(1/2), 179-193.
- Foucault, M. (1978). *The History of Sexuality: An Introduction*. New York: Pantheon Books.
- Freidson, E. (1970). *Profession of Medicine. A Study of the Sociology of Applied Knowledge*. New York: Dodd, Mead.
- Gagnon, J.H., Rosen, R.C., & Leiblum, S.R. (1982). Cognitive and social aspects of sexual dysfunction: sexual scripts in sex therapy. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 8(1), 44-56.
- Gerstenberger, E.P., Rosen, R.C., Brewer, J.V., Meston, C.M., Brotto, L.A., Wiegel, M., & Sand, M. (2010). Sexual desire and the female sexual function index (FSFI): a sexual desire cutpoint for clinical interpretation of the FSFI in women with and without hypoactive sexual desire disorder. *Journal of Sexual Medicine*, 7(9), 3096-3103.
- Giami, A. (2005). A medicalização da sexualidade. Foucault e Lantéri-Laura: história da medicina ou história da sexualidade? *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 15, 259-284.

- Giami, A. (2007). Permanência das representações do género em sexologia: as inovações científica e médica comprometidas pelos estereótipos de género. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 17, 301-320.
- Hinchliff, S., Gott, M., & Wylie, K. (2012). A qualitative study of heterosexual women's attempts to renegotiate sexual relationships in the context of severe sexual problems. *Archives of Sexual Behavior*, 41(5), 1253-1261.
- Hydén, L.-C. (1997). Illness and narrative. *Sociology of Health & Illness*, 19(1), 48-69.
- Irvine, J. (2003a). Introduction to "Sexual Scripts: Origins, Influences and Changes". *Qualitative Sociology*, 26(4), 489-490.
- Irvine, J. (2003b). "The Sociologist as Voyeur": Social Theory and Sexuality Research, 1910-1978. *Qualitative Sociology*, 26(4), 429-456.
- Jackson, S., & Scott, S. (2010). *Theorising Sexuality*. Maidenhead, Berkshire: Open University Press/McGraw-Hill Education.
- Jutel, A. (2009). Sociology of diagnosis: a preliminary review. *Sociology of Health & Illness*, 31(2), 278-299.
- Jutel, A. (2010). Framing disease: The example of female hypoactive sexual desire disorder. *Social Science & Medicine*, 70(7), 1084-1090.
- Jutel, A. (2013). When pigs could fly: influenza and the elusive nature of diagnosis. *Perspectives in Biology and Medicine*, 56(4), 513-529.
- Jutel, A., & Nettleton, S. (2011). Towards a sociology of diagnosis: Reflections and opportunities. *Social Science & Medicine*, 73(6), 793-800.
- Katz, S., & Marshall, B. L. (2004). Is the Functional 'Normal'? Aging, Sexuality and the Bio-marking of Successful Living. *History of the Human Sciences*, 17(1), 53-75.
- Kinsey, A. C., Pomeroy, W. B., & Martin, C. E. (1948). *Sexual Behavior in the Human Male*. Bloomington: Indiana University Press.
- Kinsey, A. C., Pomeroy, W. B., Martin, C. E., & Gebhard, P. H. (1953). *Sexual Behavior in the Human Female*. Bloomington: Indiana University Press..
- Kleinplatz, P. J. (2010). Arousal and desire problems: conceptual, research and clinical considerations or the more things change the more they stay the same. *Sexual and Relationship Therapy*, 26(1), 3-15.
- Lewis, R.W., Fugl-Meyer, K.S., Corona, G., Hayes, R.D., Laumann, E.O., Moreira, E.D., Rellini, A.H. and Segraves, T. (2010) 'Definitions/epidemiology/risk factors for sexual dysfunction'. *Journal of Sexual Medicine*, 7(4), 1598-607.
- Loe, M. (2004a). Sex and the Senior Woman: Pleasure and Danger in the Viagra Era. *Sexualities*, 7(3), 303-326.
- Loe, M. (2004b). *The Rise of Viagra: How the Little Blue Pill Changed Sex in America*. New York: NYU Press.
- Marshall, B. (2009). Rejuvenation's Return: Anti-aging and Re-masculinization in Biomedical Discourse on the 'Aging Male'. *Medicine Studies*, 1(3), 249-265.
- Marshall, B. (2012). Medicalization and the Refashioning of Age-Related Limits on Sexuality. *Journal of Sex Research*, 49(4), 337-343.
- Marshall, B., & Katz, S. (2002). Forever Functional: Sexual Fitness and the Ageing Male Body. *Body & Society*, 8(4), 43-70.
- Masters, N. T., Casey, E., Wells, E. A., & Morrison, D. M. (2013). Sexual scripts among young heterosexually active men and women: continuity and change. *Journal of Sex Research*, 50(5), 409-420.
- Masters, W. H., & Johnson, V. E. (1966). *Human Sexual Response*. Toronto; New York: Bantam Books.
- McGann, P.J., & Hutson, D.J. (2011). *Sociology of Diagnosis*. WA, UK: Emerald.
- Ménard, A.D., Kleinplatz, P.J., Rosen, L., Lawless, S., Paradis, N., Campbell, M., & Huber, J.D. (2015). Individual and relational contributors to optimal sexual experiences in older men and women. *Sexual and Relationship Therapy*, 30(1), 78-93.
- Mitchell, K., & Graham, C.A. (2008). Two challenges for the classification of sexual dysfunction. *Journal of Sexual Medicine*, 5, 1552-1558.
- Mitchell, K.R., King, M., Nazareth, I., & Wellings, K. (2011a). Managing sexual difficulties: a qualitative investigation of coping strategies. *Journal of Sex Research*, 48, 325-333.
- Mitchell, K.R., & Wellings, K. (2013). Measuring sexual function in community surveys: development of a conceptual framework. *Journal of Sex Research*, 50(1), 17-28.
- Mitchell, K.R., Wellings, K., Nazareth, I., King, M., Mercer, C. H., & Johnson, A. M. (2011b). Scripting sexual function: a qualitative investigation. *Sociology of Health & Illness*, 33(4), 540-553.
- Mitchell, K.R., Wellings, K.A., & Graham, C. (2012). How Do Men and Women Define Sexual Desire and Sexual Arousal? *Journal of Sex & Marital Therapy*, 40(1), 17-32.

- Morrow, R. (1994). The Sexological Construction of Sexual Dysfunction. *Journal of Sociology*, 30(1), 20-35.
- Morrow, R. (1995). Sexuality as discourse- beyond Foucault's constructionism. *Journal of Sociology*, 31(1), 15-31.
- Nobre, P., Gouveia, J.P., & Gomes, F.A. (2003). Sexual Dysfunctional Beliefs Questionnaire: An instrument to assess sexual dysfunctional beliefs as vulnerability factors to sexual problems. *Sexual and Relationship Therapy*, 18(2), 171-204.
- Nobre, P.J., & Pinto-Gouveia, J. (2006). Dysfunctional sexual beliefs as vulnerability factors to sexual dysfunction. *Journal of Sex Research*, 43(1), 68-75.
- Payer, L. (1994). *Disease-Mongers: How Doctors, Drug Companies, and Insurers Are Making You Feel Sick*. New York: Wiley.
- Pearce, L.D. (2012). Mixed Methods Inquiry in Sociology. *American Behavioral Scientist*, 56(6), 829-848.
- Peixoto, M.M., & Nobre, P. (2015). Prevalence and Sociodemographic Predictors of Sexual Problems in Portugal: A Population-Based Study With Women Aged 18 to 79 Years. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 41(2), 169-180.
- Petersen, J.L., & Hyde, J.S. (2011). Gender Differences in Sexual Attitudes and Behaviors: A Review of Meta-Analytic Results and Large Datasets. *Journal of Sex Research*, 48(2-3), 149-165.
- Plummer, K. (1995). *Telling Sexual Stories: Power, Change, and Social Worlds*. London: Routledge.
- Potts, A., Gavey, N., Grace, V.M., & Vares, T. (2003). The downside of Viagra: women's experiences and concerns. *Sociology of Health & Illness*, 25(7), 697-719.
- Potts, A., Grace, V., Gavey, N. and Vares, T. (2004) "Viagra stories": challenging 'erectile dysfunction', *Social Science & Medicine*, 59(3), 489-499.
- Potts, A., Grace, V.M., Vares, T., & Gavey, N. (2006). 'Sex for life'? Men's counter-stories on 'erectile dysfunction', male sexuality and ageing. *Sociology of Health & Illness*, 28(3), 306-329.
- Quinta Gomes, A.L., & Nobre, P.J. (2014). Prevalence of sexual problems in Portugal: results of a population-based study using a stratified sample of men aged 18 to 70 years. *Journal of Sex Research*, 51(1), 13-21.
- Rahman, M., & Jackson, S. (2010). *Gender and Sexuality*. Malden, MA: Polity Press.
- Rohden, F. (2009). Gender differences and the medicalization of sexuality in the creation of sexual dysfunctions diagnosis. *Estudos Feministas*, 17(1), 89-109.
- Rohden, F., & Russo, J. (2011). Gender differences in the field of sexology: new contexts and old definitions. *Revista de Saude Publica*, 45(4), 722-729.
- Rosen, R.C., Revicki, D.A., & Sand, M. (2014). Commentary on "Critical Flaws in the FSFI and IIEF". *Journal of Sex Research*, 51(5), 492-497.
- Rosen, R.C., Riley, A., Wagner, G., Osterloh, I.H., Kirkpatrick, J., & Mishra, A. (1997). The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology*, 49(6), 822-830.
- Rosenberg, C.E. (2002). The tyranny of diagnosis: specific entities and individual experience. *The Milbank quarterly*, 80(2), 237-260.
- Sanchez, D.T., Fetterolf, J.C., & Rudman, L.A. (2012). Eroticizing inequality in the United States: the consequences and determinants of traditional gender role adherence in intimate relationships. *Journal of Sex Research*, 49(2-3), 168-183.
- Schneider, J. W., & Conrad, P. (1983). *Having epilepsy: the experience and control of illness*. Philadelphia: Temple University Press.
- Simon, W., & Gagnon, J. (2003). Sexual Scripts: Origins, Influences and Changes. *Qualitative Sociology*, 26(4), 491-497.
- Spurgas, A. K. (2013). Interest, Arousal, and Shifting Diagnoses of Female Sexual Dysfunction, or: How Women Learn About Desire. *Studies in Gender and Sexuality*, 14(3), 187-205.
- Sungur, M.Z., & Gündüz, A. (2014). A Comparison of DSM-IV-TR and DSM-5 Definitions for Sexual Dysfunctions: Critiques and Challenges. *Journal of Sexual Medicine*, 11(2), 364-373.
- Tiefer, L. (2002). Beyond the medical model of women's sexual problems: A campaign to resist the promotion of 'female sexual dysfunction'. *Sexual and Relationship Therapy*, 17(2), 127-135.
- Tiefer, L. (2006). Female sexual dysfunction: a case study of disease mongering and activist resistance. *PLoS Med*, 3(4), 436-440.

- Veronelli, A, Mauri, C, Zecchini, B, Peca, MG, Turri, O, Valitutti, MT, dall'Asta C, Pontiroli, AE (2009), 'Sexual dysfunction is frequent in premenopausal women with diabetes, obesity, and hypothyroidism, and correlates with markers of increased cardiovascular risk. A preliminary report'. *Journal of Sexual Medicine*, 6(6), 1561-8.
- Wentzell, E., & Salmerón, J. (2009). Prevalence of erectile dysfunction and its treatment in a Mexican population: distinguishing between erectile function change and dysfunction. *Journal of Men's Health*, 6(1), 56-62.
- Wentzell, E. A. (2013). *Maturing masculinities: aging, chronic illness, and Viagra in Mexico*. Durham and London: Duke University Press.
- Yule, M., Davison, J., & Brotto, L. (2011). The International Index of Erectile Function: A Methodological Critique and Suggestions for Improvement. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 37(4), 255-269.



## Preditores de sexo sem preservativo e de comportamentos de saúde sexual numa amostra de pessoas portuguesas adultas e solteiras

David L. Rodrigues, Diniz Lopes, Marco Pereira, Marília Prada  
e Margarida V. Garrido

### REFERÊNCIA ORIGINAL

Rodrigues, D. L., Lopes, D., Pereira, M., Prada, M., & Garrido, M. V. (2020). Predictors of Condomless Sex and Sexual Health Behaviors in a Sample of Portuguese Single Adults. *The journal of sexual medicine*, 17(1), 26–36. <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2019.10.005>

### RESUMO

**Introdução:** Vários modelos teóricos e programas de intervenção tendem a não considerar a importância de motivações individuais na decisão de fazer sexo sem preservativo. Por exemplo, pessoas focadas em promoção (ou seja, motivadas para a procura de prazer) têm menos intenção de usar preservativos, porque percebem um menor risco de adquirirem infeções sexualmente transmissíveis (IST).

**Objetivo:** O nosso objetivo foi compreender em que medida motivações individuais ajudam a prever o comportamento de sexo sem preservativo entre pessoas solteiras.

**Métodos:** Uma amostra de 415 pessoas portuguesas (254 do sexo feminino) com idades entre os 18 e os 46 anos ( $M = 23.30$ ,  $DP = 5.28$ ) foi recrutada para um

estudo correlacional. Nenhuma das pessoas tinha encontros regulares com outra pessoa ou uma relação amorosa naquela altura. O link para um questionário online anónimo foi partilhado nas redes sociais.

**Principais Medidas:** O questionário incluiu variáveis demográficas (e.g., idade, sexo) e atividade sexual recente, bem como medidas previamente validadas para aceder ao foco regulatório na sexualidade, predisposição para contenção no sexo, percepção de controlo sobre o uso do preservativo, percepção de segurança com parceiros\* sexuais e saliência da norma para o uso do preservativo.

**Resultados:** Mais de dois terços da amostra indicaram ter tido sexo sem preservativo recentemente. Uma regressão logística mostrou que sexo sem preservativo foi *mais* provável nxs participantes com um foco em *promoção na sexualidade*. Foi também mais provável nxs participantes com *menor* educação, *menor* capacidade de contenção do comportamento sexual e *menor* controlo percebido sobre o uso de preservativo, que tinham a norma para o uso do preservativo *menos* saliente, e que perceberam ter *mais* segurança com parceiros sexuais. Nenhum dos restantes resultados foi significativo.

**Implicações Clínicas:** Os nossos resultados podem ser informativos para profissionais na área da saúde sexual aquando do planeamento de estratégias para aumentar a consciência para o uso de preservativo, ao considerarem o papel das motivações individuais específicas.

**Pontos Fortes e Limitações:** Este é o primeiro estudo a demonstrar que motivações individuais dão um contributo único para a decisão de fazer sexo sem preservativo. Este estudo tem duas limitações principais que restringem a generalização dos resultados: (a) os dados correlacionais não nos permitem estabelecer causalidade e (b) os dados individuais não permitem considerar processos diádicos na sexualidade (e.g., negociação do uso do preservativo).

**Conclusão:** Os nossos resultados mostraram que o sexo sem preservativo resulta de um foco individual na procura de prazer, de uma falta de controlo no comportamento sexual, e da percepção dxs parceiros sexuais como mais confiáveis. De um modo geral, estes resultados poderão ajudar investigadores e profissionais de saúde a melhorar modelos teóricos para prever o uso de preservativos e prevenir a disseminação de IST.

**Palavras-chave:** Uso de preservativo; Motivação; Foco Regulatório; Contenção no sexo; Percepção de controlo

\* *Nota do autor:* Foi adotada uma linguagem não-binária na tradução do artigo.



Dados epidemiológicos mostram indicadores alarmantes de infeções sexualmente transmissíveis (IST) por todo o mundo. Por exemplo, a Organização Mundial de Saúde estimou mais de 376 milhões novos casos de clamídia, sífilis e tricomoníase em 2016<sup>1</sup> e a cada ano cerca de 357 milhões de novos casos são identificados em pessoas com idades entre os 15 e os 49 anos<sup>2</sup>. Nos Estados Unidos, as taxas de IST têm estado a aumentar nos últimos quatro anos<sup>3</sup> e em 2017 foram reportados quase 2.3 milhões de casos de clamídia, gonorreia e sífilis<sup>4</sup>. Na Europa, foram confirmados mais de 514.000 casos destas IST durante 2016 e 2017<sup>5-7</sup>. Durante 2017, estimou-se que 36.9 milhões de pessoas em todo o mundo viviam com VIH e 1.8 milhões de pessoas tinham sido recentemente infetadas<sup>8</sup>. Houve 38.739 novos casos de VIH nos Estados Unidos (11,8 por 100.000 habitantes)<sup>9</sup> e 27.055 novos casos de VIH na Europa (6,2 por 100.000 habitantes)<sup>10</sup>. Nos relatórios das autoridades de saúde, é consistente a indicação de que a maioria das infeções por VIH ocorre por atividade sexual e entre pessoas com idades entre os 18 e os 49 anos.

A UNAIDS estabeleceu a meta “90-90-90” para 2020, para que 90% de todas as pessoas com VIH sejam diagnosticadas, 90% das pessoas diagnosticadas com VIH recebam terapia antirretroviral e 90% das pessoas que recebem terapia tenham supressão viral<sup>11</sup>. Ainda que a Direção-Geral da Saúde tenha anunciado publicamente o cumprimento desta meta em julho de 2018<sup>12</sup>, Portugal esteve entre os cinco países europeus com taxas mais elevadas de VIH em 2017, com 1.068 novos casos (10,3 por 100.00 habitantes)<sup>10</sup>. A meta 90-90-90 é extremamente importante para identificar e tratar casos de VIH (e.g., a terapia antirretroviral suprime a replicação viral e demonstrou eliminar a transmissão sexual)<sup>13</sup>. Contudo, é também crucial prevenir novos casos de VIH e de outras IST. As taxas de infeção por VIH em jovens adultos portugueses exigem mais investigação que permita compreender que variáveis poderão ajudar a prever comportamentos de saúde de risco (e.g., sexo sem preservativo). Tal poderá informar o desenvolvimento de estratégias de prevenção mais eficientes, tendo como foco estas variáveis.

Desde 2015, Direção-Geral da Saúde distribuiu gratuitamente mais de 4.5 milhões de preservativos masculinos por ano<sup>14</sup> como medida de combate à propagação de IST e do VIH. Essa estratégia baseou-se no facto de o uso consistente e correto do preservativo ser das formas mais eficazes de prevenir IST e VIH<sup>15</sup>. Não obstante, as taxas de uso do preservativo estão longe do ideal. Por exemplo, um estudo com 1.000 portugueses com idades entre os 15 e os 64 anos<sup>16</sup> mostrou que 34,8% da amostra reportou um uso inconsistente de preservativos, enquanto 43% reportou simplesmente não usar preservativos. Entre as pessoas que usaram preservativo ( $n = 538$ ), a maioria usou como método contraceutivo (80%) e apenas 51,4% indicou usar como proteção contra IST ou VIH. Estes resultados convergem com os dados do estudo Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) em Portugal. Por exemplo, Reis et al.<sup>17</sup> analisaram o comportamento sexual de adolescentes

portuguesxs ao longo de 12 anos ( $N$  combinado de 14.456 adolescentes,  $Midade = 15$  anos) e verificaram um aumento significativo na prática de sexo sem preservativo entre 2002 (7,1%) e 2014 (29,6%). Num estudo mais recente com adolescentes em 2018 ( $N = 6.997$ ,  $Midade = 14$  anos), Matos et al.<sup>18</sup> verificaram não só um aumento na taxa de sexo sem preservativo (34%), mas também que metade dxs adolescentes nunca tinha sido testada para o VIH (49,4%) e um quarto não sabia o que é o VIH (25,9%). Estendendo estes resultados a uma amostra de jovens adultxs portugueses ( $N = 1.166$ ,  $Midade = 21$  anos), Matos et al.<sup>19</sup> verificaram que 21,2% dxs jovens adultxs fizeram sexo sem preservativo na sua primeira relação sexual e que esta taxa aumentou substancialmente para 51,1% quando se referiam à sua relação sexual mais recente. De notar que a maioria dxs jovens adultxs neste estudo indicaram um risco baixo (44,8%) ou nenhum risco (25,5%) de serem infetados com VIH e nunca foram testados para o VIH (71,3%). Quando questionadxs acerca das razões para fazerem sexo sem preservativo na sua relação sexual mais recente, xs jovens adultxs indicaram barreiras emocionais (e.g., “diminui o meu prazer”, 49%), a ausência de comportamentos preparatórios (e.g., “não tinha preservativos comigo”, 47,2%), ter práticas de sexo seguro menos salientes (e.g., “não pensei nisso”, 27,2%), a falta de contenção em situações de risco (e.g., “corri um risco”, 21,3%) e a perceção de invulnerabilidade (e.g., “as IST não me afetam”, 15,2%).

Vários modelos teóricos incluem algumas das variáveis mencionadas acima como predictoras do uso de preservativo (para uma revisão, ver<sup>20</sup>). Por exemplo, um estudo enquadrado pelo modelo Health Action Process Approach demonstrou que xs jovens portugueses com comportamentos preparatórios (e.g., comprar preservativos) menos frequentes usaram preservativos também menos frequentemente num momento posterior<sup>21</sup>. Outro estudo enquadrado no Health Belief Model demonstrou que perceber-se como estando menos suscetível ao VIH e ter menor autoeficácia sexual estavam entre as razões mais frequentes para jovens adultxs americanxs terem praticado sexo sem preservativo com parceirxs casuais<sup>22</sup>. Tal pode ajudar a explicar o aumento significativo das taxas de IST e de sexo sem preservativo entre homens americanos que fazem sexo com outros homens. De acordo com Alaei et al.<sup>23</sup>, a maior disponibilidade da profilaxia de pré-exposição (PrEP) está associada à compensação de risco, uma vez que as pessoas se sentem menos ameaçadas e menos suscetíveis a resultados negativos para a sua saúde por não usarem preservativo. Por outras palavras, perceber um menor risco de contrair IST está possivelmente associado a uma maior motivação para fazer sexo desprotegido.

Estudos enquadrados pelas teorias Reasoned Action e Planned Behavior demonstraram que atitudes negativas face a preservativos, ausência de normas subjetivas para o uso do preservativo e reduzido controlo comportamental emergiram como preditores de sexo sem preservativo em adolescentes sul-africanxs<sup>24,25</sup> e jovens adultxs americanxs<sup>26</sup>. Estudos com jovens adultxs no Gana<sup>27</sup> e na Alemanha<sup>28</sup> demonstraram ainda

que ter tido sexo sem preservativo foi preditor de comportamentos semelhantes subsequentes, para além das variáveis propostas por estas duas teorias. Independentemente do enquadramento teórico, o comportamento de uso do preservativo é bastante complexo e tem sido associado a múltiplas variáveis. Por exemplo, a falta de autocontrolo sexual foi preditora de sexo sem preservativo entre jovens americanos<sup>29</sup> e pessoas adultas em Portugal<sup>30</sup>, e a falta de controlo na decisão de usar preservativos foi preditiva de sexo sem preservativo numa amostra de jovens americanas<sup>31</sup>.

Outras variáveis, incluindo variáveis demográficas (e.g., idade, género), de personalidade ou outras diferenças individuais, não são usualmente consideradas por modelos teóricos como contribuindo de forma independente para o aumento da probabilidade de um determinado comportamento ocorrer<sup>20</sup>. No entanto, a investigação tem demonstrado que o uso de preservativo pode ser moldado por estas variáveis<sup>32,33</sup>. Por exemplo, verificou-se um comportamento sexual mais impulsivo entre jovens adultxs americanxs com menor capacidade para conter o seu comportamento no sexo<sup>34</sup> e a probabilidade de fazer sexo sem preservativo foi maior entre jovens adultxs americanxs com maior predisposição para a busca de sensações<sup>35</sup>. Outrxs investigadorxs sugerem o papel das motivações para o uso do preservativo. Por exemplo, sexo sem preservativo foi mais provável entre americanxs que querem aumentar a intimidade sexual com x parceirx<sup>36</sup> e entre jovens adultxs americanxs que estão mais comprometidxs na sua relação<sup>37</sup>.

A Regulatory Focus Theory<sup>38</sup> é particularmente relevante para analisar o uso de preservativo. De acordo com esta teoria, as pessoas têm dois modos de funcionamento para alcançar os seus objetivos. As pessoas focadas em *promoção* são motivadas pelo crescimento e avanço, procurando obter ganhos e ter novas oportunidades mesmo correndo o risco de cometer erros. Por contraste, as pessoas focadas em *prevenção* são motivadas pela segurança e obrigações, procurando evitar perdas e resultados negativos mesmo correndo o risco de perder oportunidades. Esta teoria abrange a busca de diferentes objetivos, incluindo na atração interpessoal<sup>39</sup>, resolução de conflitos<sup>40</sup> e comportamentos de saúde. Esta última extensão mostrou que as pessoas focadas em promoção (vs. prevenção) estão mais motivadas para terem comportamentos de risco, tais como transgredir procedimentos de segurança<sup>41</sup>, e menos motivadas para comportamentos de proteção<sup>42</sup>, tais como aderir à vacinação<sup>43</sup>, adotar prescrições médicas<sup>44</sup> e fazer rastreio do cancro<sup>45</sup>. Um estudo longitudinal mostrou ainda que as pessoas focadas em promoção (vs. prevenção) estavam menos motivadas para deixar de fumar após um programa de intervenção e reportaram um maior número de deslizes após terem parado<sup>46</sup>. Do nosso conhecimento, Rodrigues et al.<sup>47</sup> foram xs primeirxs a estender este enquadramento ao contexto do comportamento sexual. Xs autorxs mostraram que jovens adultxs portuguesxs solteirxs mais focadx em promoção (vs. prevenção) na sexualidade tinham intenções mais fortes de fazer sexo sem preservativo com parceirxs sexuais casuais e regulares, por perceberem

menos ameaças para a sua saúde. É de notar que este resultado se verificou independentemente de quão saliente estava a norma para o uso do preservativo (e.g., percepção de pressão social por pessoas na rede social próxima para usar sempre preservativos). Sabendo que as motivações individuais moldam comportamentos de saúde, incluindo o uso de preservativo, o presente estudo analisou em que medida as motivações para prevenção ou promoção na sexualidade, juntamente com outras variáveis individuais já propostas por modelos teóricos<sup>20</sup>, se associaram à atividade sexual sem preservativo.

## MÉTODO

### Participantes

Um total de 651 pessoas participaram no estudo online. Destas, 101 abandonaram o estudo antes de o completarem e 115 foram retiradas por terem indicado estar numa relação amorosa. A amostra final incluiu 435 adultos portugueses (61,2% mulheres) com idades entre os 18 e os 46 anos ( $M = 23,30$ ,  $DP = 5,28$ ). A maioria dos participantes identificou-se como heterossexual (89,9%), indicou residir em zonas urbanas (90,4%), tinha mais de 12 anos de escolaridade (54,5%) e estava a estudar (69,9%). Todos os participantes eram solteiros e não tinham encontros recorrentes com outra pessoa nem estavam numa relação amorosa aquando do estudo.

### Medidas

**Foco Regulatório na Sexualidade.** Originalmente proposta por Rodrigues et al.<sup>47</sup>, esta escala inclui duas subescalas que avaliam as motivações para a segurança (foco em prevenção; três itens, e.g., “Não ser suficientemente cauteloso sexualmente já me trouxe problemas”,  $\alpha = ,78$ ) e para o avanço (foco em promoção; cinco itens, e.g., “Costumo procurar alcançar os meus desejos com a minha vida sexual”,  $\alpha = ,82$ ). As subescalas estavam negativamente correlacionadas,  $r(415) = -,20$ ,  $p < ,001$ . As respostas foram dadas em escalas de sete pontos (de 1 = *Não se adequa a mim* a 7 = *Adequa-se totalmente a mim*) e valores médios mais elevados indicam um foco predominante na prevenção ou promoção na sexualidade. Tal como no estudo original, calculámos um índice de foco regulatório na sexualidade pela subtração dos valores de promoção aos de prevenção, de modo que valores negativos indicam um foco predominante em promoção na sexualidade e valores positivos indicam um foco predominante em prevenção na sexualidade. O valor global deste índice para a totalidade da amostra estava significativamente acima de zero ( $M = 0,31$ ,  $DP = 2,32$ ),

$t(415) = 2,74$ ,  $p = ,006$ ,  $d = 0,27$ , indicando que xs participantes estavam predominantemente focadxs em prevenção na sexualidade.

**Predisposição para Contenção no Sexo.** Usámos a escala originalmente proposta por Gailliot e Baumeister<sup>34,47</sup> e pedimos xs participantes que indicassem em que medida cada um dos 10 itens era representativo do seu comportamento sexual típico (e.g., “Quando estabeleço um limite para o meu comportamento sexual, mantenho-o”,  $\alpha = ,81$ ). As respostas foram dadas em escalas de sete pontos (de 1 = *Não se adequa a mim* a 7 = *Adequa-se a mim*) e valores médios mais elevados indicam uma maior capacidade de contenção no sexo.

**Controlo Sobre o Uso de Preservativo.** Utilizámos um item e pedimos axs participantes para indicarem em que medida consideram ter controlo sobre o uso de preservativo (“Usar preservativos quando tenho sexo está completamente sobre o meu controlo”). As respostas foram dadas numa escala de sete pontos (de 1 = *Discordo totalmente* a 7 = *Concordo Totalmente*) e valores mais elevados indicam uma maior perceção de controlo sobre o uso do preservativo.

**Perceção de Segurança com Parceirxs Sexuais.** Seleccionámos um item da medida de perceção de ameaça à saúde sexual originalmente proposta por Sakaluk e Gillath<sup>47,48</sup>. Foi pedido axs participantes que indicassem quão segurxs se sentiam com xs parceirxs sexuais (“Quão segurx se sente quando faz sexo com xs sxxs parceirxs?”) numa escala de sete pontos (de 1 = *Nada* a 7 = *Muito*). Valores mais elevados indicam a perceção de maior segurança com parceirxs sexuais.

**Saliência da Norma para o Uso do Preservativo.** Usámos o item proposto por Rodrigues et al.<sup>47</sup> e questionámos xs participantes acerca das normas para o uso do preservativo (“A maioria das pessoas no meu círculo social mais próximo pensa que eu deveria usar preservativos cada vez que tenho relações sexuais”). As respostas foram dadas numa escala de sete pontos (de 1 = *Discordo fortemente* a 7 = *Concordo Fortemente*) e valores mais elevados indicam maior saliência da norma para o uso do preservativo.

**Atividade Sexual e Comportamentos de Saúde Sexual.** Perguntámos axs participantes se tinham recentemente feito sexo sem preservativo (“Teve sexo sem preservativo nos últimos 3 meses?”; *Não/Sim*), se já tinham sido testadxs para IST (“Alguma vez foi testadx para infeções sexualmente transmissíveis?”; *Não/Sim*), se tinham sido diagnosticadxs recentemente com alguma IST (“Se sim, foi diagnosticadx com uma infeção sexualmente transmissível nos últimos 6 meses; *Não/Sim*) e se já tinham sido testadxs para o VIH (“Alguma vez foi testadx para o VIH?”; *Não/Sim*). Participantes que indicaram ter sido testadxs para o VIH indicaram também se realizavam o teste para o VIH regularmente (“Se sim, é testado para o VIH regularmente?”; *Não/Sim*) e se o fizeram nos últimos 12 meses (“Se sim, fez o teste de VIH no último ano?”; *Não/Sim*).

## Procedimento

Este estudo fez parte de um projeto de investigação mais abrangente com o objetivo de analisar as motivações para o uso de preservativo junto de adultos portugueses, conduzido de acordo com as diretrizes de ética do Iscte-IUL. Não houve riscos físicos, financeiros, sociais, legais, ou outro tipo de risco relacionados com este estudo. O estudo foi não-invasivo e os resultados foram analisados anonimamente. O questionário online foi criado na plataforma Qualtrics e os participantes foram recrutados através da partilha de um link em publicações públicas nas redes sociais (e.g., Facebook). Os critérios de elegibilidade incluíam ter pelo menos 18 anos e ser fluente em português, ter já iniciado a atividade sexual e não ter encontros recorrentes com outra pessoa ou estar numa relação amorosa. As pessoas foram informadas sobre o objetivo geral do estudo e que estavam prestes a participar voluntariamente num estudo confidencial de autorrelato sobre sexualidade e comportamentos sexuais. Foi também indicado explicitamente que nem o nome nem qualquer informação identificativa seria associada aos dados, e que poderiam terminar o estudo fechando a página do browser sem que as respostas ficassem registadas. Após darem o seu consentimento informado (clicando em *Concordo*), os participantes respondiam a questões demográficas (e.g., género, idade, anos de escolaridade, ocupação), seguidas das medidas de foco regulatório na sexualidade, contenção no sexo, controlo sobre o uso de preservativo, perceção de segurança com parceiros sexuais e saliência da norma de uso do preservativo. No último bloco de questões, questionámos os participantes acerca da sua atividade sexual recente e dos seus comportamentos sexuais. Uma vez que este bloco incluía questões potencialmente sensíveis, por razões éticas as respostas não eram obrigatórias. Os participantes recebiam um lembrete se deixassem alguma destas questões por responder, mas podiam prosseguir com a sua participação. No final, agradecemos aos participantes, esclarecemos acerca dos objetivos do estudo e demos o contacto da equipa de investigação, para o caso de queressem obter informações adicionais ou terem alguma questão sobre o estudo. O tempo médio de resposta ao questionário foi de 20 minutos.

## RESULTADOS

Não foram verificados casos omissos nas variáveis demográficas e psicológicas. Primeiro analisámos o padrão geral de correlações entre as variáveis psicológicas, bem como as correlações separadas para os participantes que indicaram ter feito sexo sem preservativo e os que usaram preservativo nos últimos três meses. Em seguida analisámos diferenças de acordo com a atividade sexual recente para todas as variáveis psicológicas, utilizando testes  $\chi^2$  e  $t$ , e calculámos uma regressão

logística múltipla para analisar a probabilidade de xs participantes terem feito sexo sem preservativo recentemente. Reportamos os rácios de probabilidade (OR) ajustados e os respetivos intervalos de confiança de 95%.

Relativamente às variáveis relacionadas com os comportamentos de saúde sexual (e.g., serem testadxs para IST), algunxs participantes não indicaram se alguma vez foram testadxs para IST (1,93%), diagnosticadxs com uma IST nos últimos seis meses (1,45%), ou se alguma vez foram testadxs para o VIH (1,69%). Dxs participantes que foram testadxs para o VIH, algunxs não indicaram se são testadxs regularmente (0,75%) ou nos últimos 12 meses (11,19%). Estes casos omissos estavam distribuídos aleatoriamente pela base de dados. Para evitar perder poder da nossa análise principal, conduzimos uma análise separada para perceber se a atividade sexual recente sem preservativo estava associada a estes comportamentos de saúde sexual, usando testes  $\chi^2$  e comparando proporções com correção de Bonferroni.

## Análise de Correlações

O padrão geral de correlações mostrou que xs participantes focadxs em prevenção na sexualidade reportaram ter mais capacidade para conter o seu comportamento sexual,  $r = ,45$ ,  $p < ,001$ , perceberam ter mais controlo sobre o uso do preservativo,  $r = ,10$ ,  $p = ,035$ , e perceberam menor segurança com xs parceirxs sexuais,  $r = -,11$ ,  $p = ,029$ . Além disso, participantes que indicaram ter mais controlo sobre o uso de preservativo reportaram também maior capacidade de contenção no sexo,  $r = ,29$ ,  $p < ,001$ , mais segurança percebida com xs parceirxs sexuais,  $r = ,10$ ,  $p = ,040$ , e maior saliência da norma para o uso do preservativo,  $r = ,31$ ,  $p < ,001$ .

Analísámos também em separado o padrão de correlações para xs participantes que fizeram sexo sem preservativo e xs que usaram preservativo (ver Tabela 1). Os resultados mostraram para ambos os grupos que o foco em prevenção na sexualidade se associou a uma maior capacidade de contenção no sexo,  $ps < ,001$ . Tal capacidade associou-se também ao maior controlo sobre o uso de preservativo,  $ps < ,004$ . Foram igualmente verificadas algumas diferenças entre os grupos. Para xs participantes que fizeram sexo sem preservativo, o foco em prevenção na sexualidade associou-se à perceção de maior segurança com xs parceirxs sexuais,  $p = ,010$ , e à menor saliência da norma para o uso do preservativo,  $p = ,046$ . Ademais, a maior capacidade de contenção no sexo associou-se à perceção de maior segurança com xs parceirxs sexuais,  $p < ,001$ . Para xs participantes que usaram preservativos, o foco em prevenção associou-se à perceção de menor segurança com xs parceirxs sexuais,  $p = ,001$ . O maior controlo sobre o uso do preservativo associou-se à perceção de maior segurança com xs parceirxs sexuais,  $p = ,032$ , e à maior saliência da norma para o uso do preservativo,  $p < ,001$ .

**Tabela 1.** Estatísticas Descritivas Globais e Correlações

	<i>M (DP)</i>	1	2	3	4	5
1. Foco regulatório na sexualidade (índice)	0.31 (2.32)	-	.47***	.05	.22**	-.17*
2. Predisposição para contenção no sexo	5.01 (1.12)	.37***	-	.34***	.32***	-.04
3. Controlo sobre o uso de preservativo	5.82 (1.67)	.02	.18**	-	.15	.16
4. Perceção de segurança com parceiros sexuais	5.43 (1.50)	-.20***	.07	.13*	-	-.04
5. Saliência da norma de uso do preservativo	5.97 (1.54)	.07	.08	.39***	-.05	-

*Nota.* Valores mais no índice de foco regulatório indicam maior foco em prevenção. As correlações para participantes que usaram preservativo ( $n = 273$ ) são apresentadas abaixo da diagonal, enquanto as correlações para participantes que fizeram sexo sem preservativo ( $n = 142$ ) são apresentadas acima diagonal.

\*  $p \leq .050$ . \*\*  $p \leq .010$ . \*\*\*  $p \leq .001$ .

## Preditores de Sexo Sem Preservativo

Os resultados com a amostra total mostraram que mais de um terço dxs participantes (34,2%) indicaram ter feito sexo sem preservativo nos últimos três meses. Comparando xs participantes que fizeram sexo sem preservativo e xs que usaram preservativo, não encontramos diferenças em nenhuma das variáveis demográficas,  $p > ,063$ . Contudo, xs participantes que fizeram sexo sem preservativo (vs. xs que usaram preservativo) indicaram estar mais focadx em promoção na sexualidade,  $t(413) = 6,10$ ,  $p < ,001$ ,  $d = 0,60$ , ter menor capacidade de contenção do seu comportamento sexual,  $t(413) = 5,43$ ,  $p < ,001$ ,  $d = 0,53$ , e menor perceção de controlo sobre o uso de preservativo,  $t(413) = 5,24$ ,  $p < ,001$ ,  $d = 0,52$ . Percecionaram também maior segurança com xs parceiros sexuais,  $t(413) = -2,17$ ,  $p = ,030$ ,  $d = 0,21$ , e tinham a norma para o uso do preservativo menos saliente,  $t(413) = 3,24$ ,  $p = ,001$ ,  $d = 0,32$  (Tabela 2).

Calculámos uma regressão logística múltipla tendo em consideração todas as variáveis demográficas e psicológicas. Os resultados mostraram que a probabilidade de ter feito sexo sem preservativo nos últimos três meses se associou significativamente a menos anos de escolaridade,  $p = ,026$ , ao foco em promoção na sexualidade,  $p < ,001$ , à menor capacidade na contenção do comportamento sexual,  $p = ,004$ , ao menor controlo sobre o uso de preservativo,  $p = ,001$ , à perceção de maior segurança com parceiros sexuais,  $p = ,004$ , e à menor saliência da norma para o uso do preservativo,  $p = ,045$ . Por outras palavras, mantendo todas as outras variáveis fixas, verificámos uma diminuição de 15-30% da probabilidade de fazer sexo sem preservativo com o aumento de uma unidade do foco regulatório, contenção no sexo,



controlo sobre o uso de preservativo e saliência da norma para o uso do preservativo, e um aumento de 26% dessa probabilidade com o aumento de uma unidade na percepção de segurança com parceirxs sexuais (Tabela 2).

**Tabela 2.** *Comparações Consoante a Atividade Sexual Recente e Regressão Logística Múltipla a Prever Sexo Sem Preservativo*

	Atividade sexual recente		Regressão logística múltipla a prever sexo sem preservativo					
	Sexo com preservativo (n = 273)	Sexo sem preservativo (n = 142)	B	DP	Wald	OR*	[95% IC] dos OR	p
Género								
Feminino	165 (60.4%)	89 (62.7%)	-.43	.26	2.87	1.53	[0.94; 2.51]	.090
Masculino	108 (39.6%)	53 (37.3%)						
Idade								
M (DP)	23.01 (4.92)	23.85 (5.88)	.01	.03	0.04	1.01	[0.95; 1.06]	.834
Orientação Sexual								
Heterossexual	246 (90.1%)	127 (89.4%)	-.34	.39	0.76	1.40	[0.66; 2.99]	.382
Não-heterossexual	27 (9.9%)	15 (10.6%)						
Área de residência								
Rural	30 (11.0%)	10 (7.0%)	.73	.44	2.79	0.48	[0.21; 1.14]	.095
Urbana	243 (89.0%)	132 (93.0%)						
Anos de educação								
≤ 12 anos	145 (53.1%)	81 (57.0%)	-.58	.26	4.95	1.79	[1.07; 2.98]	.026
> 12 anos	128 (46.9%)	61 (43.0%)						
Ocupação								
Estudante	199 (72.9%)	91 (64.1%)	.35	.30	1.37	0.71	[0.39; 1.27]	.243
Trabalhador	74 (27.1%)	51 (35.9%)						
Foco regulatório na sexualidade (índice)	0.79 <sup>a</sup> (2.29)	-0.61 <sup>b</sup> (2.09)	-.22	.06	13.98	0.80	[0.72; 0.90]	< .001
Predisposição para contenção no sexo	5.22 <sup>a</sup> (1.04)	4.62 <sup>b</sup> (1.15)	-.36	.13	8.01	0.70	[0.54; 0.89]	.004
Controlo sobre o uso de preservativo	6.12 <sup>a</sup> (1.38)	5.24 <sup>b</sup> (2.00)	-.24	.08	10.25	0.79	[0.68; 0.91]	.001
Perceção de segurança com parceirxs sexuais	5.32 <sup>a</sup> (1.57)	5.65 <sup>b</sup> (1.33)	.26	.09	8.21	1.30	[1.09; 1.56]	.004
Saliência da norma de uso do preservativo	6.14 <sup>a</sup> (1.42)	5.63 <sup>b</sup> (1.69)	-.15	.08	4.01	0.86	[0.74; 1.00]	.045

*Nota.* Valores mais elevados no índice de foco regulatório indicam maior foco na prevenção.

Diferentes sobrescritos indicam diferenças significativas, *ps* ≤ .030.

\* *Nota do autor:* OR = rácio de probabilidades

## Comportamentos de Saúde Sexual

No geral, os resultados mostraram que mais de metade da amostra indicou nunca ter sido testada para IST (51,1%) ou VIH (67,2%). Dxs participantes que foram testadxs para IST ( $n = 199$ ), uma pequena percentagem indicou ter sido diagnosticada com uma IST nos últimos seis meses (4,0%). Dxs participantes que foram testados para o VIH ( $n = 134$ ), a maioria referiu não ser testad regularmente (70,7%) e não ter sido testad nos últimos 12 meses (57,1%).

Uma vez mais, comparámos xs participantes que fizeram sexo sem preservativo e xs que usaram preservativo (Tabela 3). Os resultados mostraram apenas uma associação significativa entre sexo sem preservativo e o diagnóstico recente a IST,  $p = .015$ , havendo maior probabilidade para xs participantes diagnosticadxs com uma IST nos últimos seis meses terem feito sexo sem preservativo nos últimos três meses (8,7%), do que terem usado preservativo (1,6%).

**Tabela 3.** *Comparações Consoante a Atividade Sexual Recente nos Comportamentos de Saúde Sexual*

	Atividade sexual recente		Comparações		
	Sexo com preservativo $n$ (%)	Sexo sem preservativo $n$ (%)	$\chi^2$	V de Crammer	$p$
<i>Alguma vez testad para ISTs?</i>			0.28	0.03	.599
Não	141 (52.0%)	67 (49.3%)			
Sim	130 (48.0%)	69 (50.7%)			
<i>Diagnosticad com ISTs nos últimos seis meses?</i>			5.92	0.17	.015
Não	127 <sup>a</sup> (98.4%)	63 <sup>b</sup> (91.3%)			
Sim	2 <sup>a</sup> (1.6%)	6 <sup>b</sup> (8.7%)			
<i>Alguma vez testad para o HIV?</i>			0.56	0.04	.456
Não	184 (68.4%)	90 (64.7%)			
Sim	85 (31.6%)	49 (35.3%)			
<i>Teste regular para o HIV?</i>			0.06	0.02	.803
Não	60 (71.4%)	34 (69.4%)			
Sim	24 (28.6%)	15 (30.6%)			
<i>Teste para o HIV nos últimos 12 meses?</i>			0.19	0.04	.665
Não	40 (55.6%)	28 (59.6%)			
Sim	32 (44.4%)	19 (40.4%)			

*Nota.* Diferentes sobrescritos indicam diferenças entre as proporções das colunas,  $ps < .050$ , com correção de Bonferroni.

## DISCUSSÃO

Relatórios recentes mostram taxas alarmantes de IST e VIH por todo o mundo<sup>1-10</sup>. Portugal não foi exceção e apresentou uma das maiores taxas europeias de novos casos de VIH em 2017<sup>10</sup>. O uso consistente e correto do preservativo é uma das formas mais fiáveis de prevenir infeções<sup>15</sup>. No entanto, e apesar dos esforços e investimentos da Direção-Geral da Saúde na distribuição gratuita de preservativos durante os últimos anos<sup>14</sup>, a investigação mostra que xs adultxs portuguesxs não têm um uso consistente de preservativo. De facto, as taxas de sexo sem preservativo têm vindo a aumentar desde 2002 entre xs adolescentes portuguesxs, sendo particularmente elevadas junto de jovens adultxs, sendo também elevado o número de pessoas que nunca foram testadas para o VIH<sup>17-19</sup>. O nosso estudo teve como objetivo identificar as variáveis psicológicas que podem ajudar a prever o sexo sem preservativo, compreender de que forma este comportamento sexual está associado a outros comportamentos de saúde (e.g., ser testadx para IST) e, de um modo geral, fornecer sugestões para desenvolver e disseminar estratégias de prevenção mais eficientes.

Alinhados com investigações anteriores<sup>17-19</sup>, os nossos resultados mostraram uma elevada prevalência de atividade sexual sem preservativo numa amostra de adultxs portuguesxs, bem como a importância das motivações individuais para compreender tal atividade. Independentemente de terem usado ou não preservativo recentemente, as pessoas que indicaram ter mais capacidade para conter o seu comportamento sexual quando confrontadas com uma situação potencialmente arriscada (e.g., não terem preservativos disponíveis no momento) indicaram também ter mais controlo sobre o uso de preservativos. Este resultado não é totalmente novo, dada a maior probabilidade de pessoas com mais autocontrolo sobre os seus comportamentos tomarem decisões mais saudáveis, incluindo comportamentos sexuais mais seguros<sup>30</sup>. Contudo, o nosso estudo demonstrou também que as pessoas com mais contenção comportamental estavam mais focadas em prevenção na sexualidade, isto é, mais focadas em manter a segurança e em evitar resultados negativos. Este resultado inovador sugere que o uso de preservativo não é meramente um processo de negociação entre parceiros ou determinado pelo conhecimento factual sobre preservativos ou pelo conhecimento prático sobre o seu uso, mas também motivado intrinsecamente. De facto, os resultados da regressão logística múltipla mostraram que o sexo sem preservativo foi mais provável entre pessoas com menores níveis de educação, as que indicaram menor capacidade em conter o seu comportamento sexual, as que tinham menos controlo sobre o uso de preservativo, as que se sentiam mais seguras com a saúde sexual dxs parceiros sexuais e as que tinham a norma para o uso do preservativo menos saliente, mas também as que indicaram ter um foco em promoção na sexualidade.

Os nossos resultados podem ser particularmente informativos para modelos teóricos que não consideram (pelo menos explicitamente) a importância de variáveis individuais e motivacionais na predição do uso de preservativo, centrando-se ao invés em variáveis como a autoeficácia (e.g., confiança no uso correto de preservativos), normas para o uso do preservativo (e.g., percepção de que pessoas próximas pensam que o uso de preservativo é importante), percepção de controlo (e.g., capacidade de decidir quando usar preservativos), ou comportamentos preparatórios (e.g., ter comprado preservativos antecipadamente)<sup>20</sup>. Este argumento é apoiado pelos nossos resultados, nomeadamente que a educação, o foco regulatório e a segurança percebida contribuíram para prever o sexo sem preservativo para além da contribuição dessas variáveis. Alguns dos nossos resultados estão também alinhados com os de investigações anteriores. Por exemplo, ter menos anos de educação e equiparar o uso de preservativo à falta de confiança foram preditores de sexo sem preservativo entre adolescentes e jovens adultxs angolanxs<sup>49</sup>.

O resultado acerca da percepção de segurança é igualmente interessante por duas razões. Matos et al.<sup>19</sup> mostraram que, embora xs jovens adultxs portuguesxs concordem que pessoas com IST deveriam informar imediatamente xs parceiros (95,6%), algunxs destxs jovens sentir-se-iam desconfortáveis a discutir a sua IST com x parceirx (25,4%) e outrxs ainda considerariam insultuoso sugerir o uso de preservativo como forma de prevenir a transmissão de IST (20%). Por outras palavras, as pessoas tendem a concordar que é esperado que xs parceirxs divulguem o estado da sua saúde sexual no caso de um problema, mas que elas próprias não se sentiriam totalmente à vontade para fazer essa revelação axs parceirxs após terem sido diagnosticadas com uma IST. Analisando retrospectivamente os comportamentos de saúde sexual, o nosso estudo demonstrou que a maioria dxs participantes nunca foram testadxs para IST ou VIH e que é mais provável que as pessoas diagnosticadas com uma IST tenham feito sexo sem preservativo. Embora não tenhamos informação objetiva acerca de quais IST foram diagnosticadas (ou a severidade das mesmas), os nossos resultados têm implicações importantes. Algumas pessoas podem desconhecer as consequências que o sexo sem preservativo pode ter para a saúde de outras pessoas ou podem desconhecer que têm IST.

Outras pessoas podem saber acerca do seu estado de saúde, mas ter uma baixa capacidade de comunicação ou negociação para usar preservativo e evitar falar sobre questões importantes que podem determinar a sua saúde sexual e a saúde sexual dxs parceirxs no futuro. Além disso, a percepção de segurança tem paralelos com os constructos de suscetibilidade percebida e ameaça percebida sugeridos pelo Health Belief Model<sup>20</sup>. A investigação mostra não só que a percepção de menor suscetibilidade é preditora de sexo sem preservativo<sup>21,22</sup>, mas propõe-na também como uma das razões pelas quais as taxas de IST têm vindo a aumentar<sup>23</sup> e a razão pela qual as pessoas focadas em promoção na sexualidade têm menos intenção de

usar preservativos<sup>47</sup>. Desta forma, se as pessoas percebem maior segurança e confiança com x parceirx sexual, podem igualmente perceber menor suscetibilidade e menos ameaças ou consequências negativas associadas à prática de sexo sem preservativo. Ainda assim, um resultado interessante emergiu da análise ao padrão de correlações. Entre as pessoas que fizeram sexo sem preservativo, o foco em prevenção na sexualidade associou-se positivamente à percepção de segurança com a saúde sexual dx parceirx. Possivelmente, ter um foco em segurança também foi estendido x parceirx sexual. Por contraste, as pessoas focadas em prevenção que usaram preservativos sentiram-se menos seguras com xs parceirxs sexuais, possivelmente evidenciando uma falta de confiança nxs mesmxs. Este resultado mostra que as motivações individuais moldam as percepções sobre parceirxs sexuais e as decisões acerca do sexo seguro. Mostra também que comportamentos passados estão interligados com as motivações e as percepções no presente. É provável que tais motivações e percepções sejam preditoras das intenções para usar preservativos (ou mesmo do comportamento real) no futuro.

Os resultados deste estudo devem ser considerados à luz de algumas limitações. Primeiro, os nossos resultados são baseados em dados correlacionais. Sem evidência longitudinal, não é possível tirar conclusões sobre a causalidade das variáveis em estudo. Por exemplo, não nos é possível determinar se o foco em promoção na sexualidade prevê sexo sem preservativo, ou se ter tido recentemente sexo sem preservativo leva a um maior foco em promoção na sexualidade. Ainda que suponhamos que diversas variáveis são preditoras do uso de preservativo mais tarde<sup>20</sup>, alguns autores defendem associações recíprocas. Por exemplo, ter feito sexo sem preservativo anteriormente pode diminuir a percepção de autoeficácia relativa ao uso de preservativo, o que por sua vez pode ser preditora de sexo sem preservativo no futuro<sup>21-27</sup>. Evidências anteriores já demonstraram que o foco em prevenção na sexualidade está associado a intenções mais fortes de usar preservativo no futuro<sup>47</sup>. Ao termos evidência de que a probabilidade de ter feito sexo sem preservativo está associada a variáveis motivacionais atuais, tais como o foco regulatório na sexualidade, os profissionais na área da saúde sexual podem criar estratégias para ativar um foco em prevenção na sexualidade e ajudar a prevenir ocorrências futuras de sexo sem preservativo. Os nossos resultados são baseados em dados individuais e não consideram outras variáveis demográficas ou diádicas que podem desempenhar um papel importante na prática de sexo sem preservativo. O reconhecimento destas limitações pode ser importante para estudos futuros. Por exemplo, estudos futuros poderão incluir variáveis demográficas adicionais que estejam associadas ao uso (in)consistente de preservativo, tais como o estatuto socioeconómico (e.g.,<sup>50</sup>) e a identidade sexual ou de género (e.g.,<sup>51</sup>). Os nossos resultados mostraram também que o sexo sem preservativo não foi determinado pela orientação sexual ou pelo género (apesar de uma tendência a sugerir maior atividade sexual sem preservativo entre

as mulheres). Tal é interessante por si só e acrescenta à literatura sobre as diferenças de género (ou falta delas) no uso do preservativo<sup>19,52,53</sup>. Ainda assim, algunxs investigadorxs argumentam que as diferenças de género na frequência de uso de preservativo resultam de assimetrias de poder na díade<sup>54</sup>, enquanto outrxs sugerem que cada género tem um papel diferente nos comportamentos sexuais seguros, sendo que é mais provável as mulheres negociarem o uso de preservativo<sup>55</sup> e os homens terem as competências necessárias para usar preservativos corretamente<sup>56</sup>. Estudos futuros poderão incorporar estas variáveis para uma compreensão mais detalhada dos papéis de género no comportamento do uso de preservativo. Futuras investigações poderão também beneficiar se adotarem abordagens diádicas para analisar de que forma variáveis individuais (e.g., foco regulatório na sexualidade) interagem com variáveis diádicas (e.g., negociação e comunicação acerca do uso do preservativo) para determinar o sexo sem preservativo.

No presente estudo não incluímos medidas relativas a parceirxs sexuais e ao uso de preservativo, de forma a examinar com mais detalhe a atividade sexual. Estudos futuros deverão procurar incluir questões específicas sobre parceirxs sexuais, incluindo o número de parceirxs sexuais nos últimos três meses, se xs participantes tinham conhecimento prévio acerca dessxs parceirxs, com que frequência fizeram sexo sem preservativo num determinado período de tempo, ou se se recusaram a fazer sexo quando não havia preservativo disponível. Também não questionámos se xs participantes fizeram sexo sem preservativo apenas com umx parceirx regular, ou com parceirxs regulares e casuais. Ainda que os resultados para pessoas solteiras sejam consistentes quando consideramos ambos os tipos de parceirxs<sup>47</sup>, estudos prévios demonstram também que o uso de preservativo pode diferir quando estas estão no processo de se tornarem monogâmicas com umx parceirx regular<sup>57</sup>. Como tal, é possível que o sexo sem preservativo esteja associado à perceção de se estar mais seguro acerca da saúde sexual dx parceirx regular monogâmicx, mas não necessariamente sobre x parceirx regular não-monogâmicx ou x parceirx sexual casual. Estudos futuros poderão analisar esta hipótese.

Em suma, os nossos resultados demonstraram que o sexo sem preservativo resulta de um foco individual na busca de prazer, da falta de controlo sobre o comportamento sexual e da perceção de parceirxs sexuais como mais confiáveis. De um modo geral, estes resultados podem ajudar investigadorxs a melhorar modelos teóricos com o objetivo de prever o uso de preservativo e prevenir a propagação de IST e VIH. Além disso, estes resultados podem informar políticas de cuidados de saúde que visam a sensibilização para o uso do preservativo, bem como auxiliar profissionais de saúde e educadorxs, nomeadamente através do desenvolvimento de mensagens e campanhas de intervenção concordantes com diferentes motivações individuais.

## AGRADECIMENTOS

Parte desta investigação foi financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia através de fundos atribuídos a MPereira (IF/00402/2014), MPrada (LISBOA-01-0145-FEDER-028008) e MVGarrido (PTDC/MHC-PCN/5217/2014).\*

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Report on global sexually transmitted infection surveillance, 2018. Geneva, CH: World Health Organization; 2018.
2. Newman L, Rowley J, Hoorn SV, Wijesooriya NS, Unemo M, Low N, et al. Global estimates of the prevalence and incidence of four curable sexually transmitted infections in 2012 based on systematic review and global reporting. PLoS ONE. 2015;10:e0143304.
3. Howard H. US STD rates reach record high, CDC says [Internet]. CNN. 2018. Available from: <https://www.cnn.com/2018/08/28/health/std-rates-united-states-2018-bn/index.html>
4. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted disease surveillance 2017. Atlanta, GA, US: U.S. Department of Health and Human Services; 2018.
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report for 2016: Syphilis. Stockholm, SE: European Centre for Disease Prevention and Control; 2018.
6. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report for 2016: Gonorrhoea. Stockholm, SE: European Centre for Disease Prevention and Control; 2018.
7. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report for 2017: Chlamydia infection. Stockholm, SE: European Centre for Disease Prevention and Control; 2019.
8. UNAIDS. Global VIH & AIDS statistics – 2018 fact sheet [Internet]. Available from: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>
9. Centers for Disease Control and Prevention. VIH Surveillance Report, 2017. Atlanta, GA, US: U.S. Department of Health and Human Services; 2018. Report No.: 29.
10. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report for 2017: VIH infection and AIDS. Stockholm, SE: European Centre for Disease Prevention and Control; 2019.
11. UNAIDS. 90-90-90: Treatment for all [Internet]. Available from: <https://www.unaids.org/en/resources/909090>
12. Serviço Nacional de Saúde. VIH | Portugal alcança metas da OMS [VIH | Portugal reaches OMS' goals] [Internet]. Available from: <https://www.sns.gov.pt/noticias/2018/07/05/vih-portugal-alcanca-metas-da-oms/>
13. Cohen MS. Successful treatment of VIH eliminates sexual transmission. The Lancet. 2019;393:2366–7.
14. Direcção-Geral da Saúde. Plano de atividades 2018 [Activities report 2018]. Lisboa, PT: Direcção-Geral da Saúde; 2018.
15. UNAIDS. Position statement on condoms and the prevention of VIH, other sexually transmitted infections and unintended pregnancy [Internet]. Available from: [https://www.unaids.org/en/resources/presscentre/featurestories/2015/july/20150702\\_condoms\\_prevention](https://www.unaids.org/en/resources/presscentre/featurestories/2015/july/20150702_condoms_prevention)
16. Direcção-Geral da Saúde. Atitudes e comportamentos da população portuguesa face ao VIH [Attitudes and behaviors of Portuguese individuals regarding VIH]. Lisboa, PT: Direcção-Geral da Saúde; 2015.
17. Reis M, Ramiro L, Camacho I, Tomé G, Matos MG de. Trends in Portuguese adolescents' sexual behavior from 2002 to 2014: HBSC Portuguese study. Port J Public Health. 2018;36:1–7.

\* Parte deste trabalho foi agora financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia através de fundos atribuídos a DLRodrigues (2020.00523.CEECIND). Agradecemos a colaboração de A. Catarina Carvalho na tradução deste artigo.

18. Matos MG. A saúde dos adolescentes Portugueses após a recessão [Portuguese adolescents' health after the recession]. Lisboa, PT: Aventura Social; 2018.
19. Matos MG, Reis M, Gaspar T, Ramiro L. Vida sem SIDA [Life without AIDS]. Lisboa, PT: Aventura Social; 2018.
20. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, editors. Health behavior and health education: Theory, research, and practice. 4th ed. San Francisco, CA, US: Jossey-Bass; 2008.
21. Carvalho T, Alvarez M-J, Barz M, Schwarzer R. Preparatory behavior for condom use among heterosexual young men: A longitudinal mediation model. *Health Educ Behav*. 2015;42:92–9.
22. Downing-Matibag TM, Geisinger B. Hooking up and sexual risk taking among college students: A Health Belief Model perspective. *Qual Health Res*. 2009;19:1196–209.
23. Alaei K, Paynter CA, Juan S-C, Alaei A. Using preexposure prophylaxis, losing condoms? Preexposure prophylaxis promotion may undermine safe sex. *AIDS*. 2016;30:2753.
24. Bryan A, Kagee A, Broaddus MR. Condom use among South African adolescents: Developing and testing theoretical models of intentions and behavior. *AIDS Behav*. 2006;10:387–97.
25. Devine-Wright H, Abraham C, Onya H, Ramatsea S, Themane M, Aarø LE. Correlates of condom use and condom-use motivation among young South Africans. *J Appl Soc Psychol*. 2015;45:674–83.
26. Asare M. Using the Theory of Planned Behavior to determine the condom use behavior among college students. *Am J Health Stud*. 2015;30:43–50.
27. Eteye-kKwadjo E, Kagee A, Swart H. Does past condom use moderate the future condom use intention-behavior relationship? Results from a Ghanaian sample. *J Psychol*. 2018;152:325–40.
28. Brüll P, Ruiter RAC, Wiers RW, Kok G. Identifying psychosocial variables that predict safer sex intentions in adolescents and young adults. *Front Public Health*. 2016;4:74.
29. Bryan A, Schindeldecker MS, Aiken LS. Sexual self-control and male condom-use outcome beliefs: Predicting heterosexual men's condom-use intentions and behavior. *J Appl Soc Psychol*. 2001;31:1911–38.
30. Rodrigues DL, Prada M, Lopes D. Perceived sexual self-control and condom use with primary and casual sex partners: Age and relationship agreement differences in a Portuguese sample. *Psychol Health*. 2019;Advance Online Publication.
31. Bryan AD, Aiken LS, West SG. Young women's condom use: The influence of acceptance of sexuality, control over the sexual encounter, and perceived susceptibility to common STDs. *Health Psychol*. 1997;16:468–79.
32. Sheeran P, Abraham C, Orbell S. Psychosocial correlates of heterosexual condom use: A meta-analysis. *Psychol Bull*. 1999;125:90–132.
33. Caspi A, Begg D, Dickson N, Harrington H, Langley J, Moffitt TE, et al. Personality differences predict health-risk behaviors in young adulthood: Evidence from a longitudinal study. *J Pers Soc Psychol*. 1997;73:1052–63.
34. Gailliot MT, Baumeister RF. Self-regulation and sexual restraint: Dispositionally and temporarily poor self-regulatory abilities contribute to failures at restraining sexual behavior. *Pers Soc Psychol Bull*. 2007;33:173–86.
35. Arnold P, Fletcher S, Farrow R. Condom use and psychological sensation seeking by college students. *Sex Relatsh Ther*. 2002;17:355–65.
36. Golub SA, Starks TJ, Payton G, Parsons JT. The critical role of intimacy in the sexual risk behaviors of gay and bisexual men. *AIDS Behav*. 2012;16:626–32.
37. Agnew CR, Harvey SM, VanderDrift LE, Warren J. Relational underpinnings of condom use: Findings from the Project on Partner Dynamics. *Health Psychol*. 2017;36:713–20.
38. Higgins ET. Beyond pleasure and pain. *Am Psychol*. 1997;52:1280–300.
39. Rodrigues DL, Lopes D, Kumashiro M. The “I” in us, or the eye on us? Regulatory focus, commitment and derogation of an attractive alternative person. *PLoS ONE*. 2017;12:e0174350.
40. Rodrigues DL, Huic A, Lopes D, Kumashiro M. Regulatory focus in relationships and conflict resolution strategies. *Personal Individ Differ*. 2019;142:116–21.
41. Aryee S, Hsiung H-H. Regulatory focus and safety outcomes: An examination of the mediating influence of safety behavior. *Saf Sci*. 2016;86:27–35.
42. Rothman AJ, Updegraff JA. Specifying when and how gain-and loss-framed messages motivate healthy behavior: An integrated approach. In: Keren G, editor. *Perspectives on framing*. London, UK: Psychology Press; 2010. p. 257–278.



43. Leder S, Florack A, Keller J. Self-regulation and protective health behaviour: How regulatory focus and anticipated regret are related to vaccination decisions. *Psychol Health*. 2015;30:165–88.
44. Avraham R, Dijk DV, Simon-Tuval T. Regulatory focus and adherence to self-care behaviors among adults with type 2 diabetes. *Psychol Health Med*. 2016;21:696–706.
45. Ferrer RA, Lipkus IM, Cerully JL, McBride CM, Shepperd JA, Klein WMP. Developing a scale to assess health regulatory focus. *Soc Sci Med*. 2017;195:50–60.
46. Fuglestad PT, Rothman AJ, Jeffery RW. The effects of regulatory focus on responding to and avoiding slips in a longitudinal study of smoking cessation. *Basic Appl Soc Psychol*. 2013;35:426–35.
47. Rodrigues DL, Lopes D, Pereira M, Prada M, Garrido MV. Motivations for sexual behavior and intentions to use condoms: Development of the Regulatory Focus in Sexuality (RFS) scale. *Arch Sex Behav*. 2019;48:557–75.
48. Sakaluk JK, Gillath O. The causal effects of relational security and insecurity on condom use attitudes and acquisition behavior. *Arch Sex Behav*. 2016;45:339–52.
49. Prata N, Vahidnia F, Fraser A. Gender and relationship differences in condom use among 15–24-year-olds in Angola. *Int Perspect Sex Reprod Health*. 2005;31:192–9.
50. Davidoff-Gore A, Luke N, Wawire S. Dimensions of poverty and inconsistent condom use among youth in urban Kenya. *AIDS Care*. 2011;23:1282–90.
51. Skakoon-Sparling S, Cramer KM. Are we blinded by desire? Relationship motivation and sexual risk-taking intentions during condom negotiation. *J Sex Res*. 2019;Advance Online Publication.
52. Muñoz-Silva A, Sánchez-García M, Nunes C, Martins A. Gender differences in condom use prediction with Theory of Reasoned Action and Planned Behaviour: The role of self-efficacy and control. *AIDS Care*. 2007;19:1177–81.
53. Sohn A, Chun SS. Gender differences in sexual behavior and condom-related behaviours and attitudes among Korean youths. *Asia Pac J Public Health*. 2007;19:45–52.
54. Woolf SE, Maisto SA. Gender differences in condom use behavior? The role of power and partner-type. *Sex Roles*. 2008;58:689–701.
55. Carter JA, McNair LD, Corbin WR, Williams M. Gender differences related to heterosexual condom use: The influence of negotiation styles. *J Sex Marital Ther*. 1999;25:217–25.
56. Meekers D, Klein M. Understanding gender differences in condom use self-efficacy among youth in urban Cameroon. *AIDS Educ Prev Off Publ Int Soc AIDS Educ*. 2002;14:62–72.
57. Corbett AM, Dickson-Gómez J, Hilario H, Weeks MR. A little thing called love: Condom use in high-risk primary heterosexual relationships. *Perspect Sex Reprod Health*. 2009 Dec 1;41:218–24.





## Campanhas pictóricas sobre violência entre parceiros íntimos focadas em homens alvo de violência: uma análise de conteúdo sistemática

*Eduardo Reis, Patrícia Arriaga, Carla Moleiro, Xavier Hospital*

### REFERÊNCIA ORIGINAL

Reis, E., Arriaga, P., Moleiro, C., & Hospital, X. (2020). Pictorial Campaigns on Intimate Partner Violence Focusing on Victimized Men: A Systematic Content Analysis. *Frontiers in psychology*, 11, 1450. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01450>

### RESUMO

Os homens que experienciam violência nas suas relações íntimas de sexos diferentes (SD) e do mesmo sexo (MS) relatam frequentemente não ter informações que os ajudem a sair das suas situações abusivas. Para ultrapassar esta falta de informação, têm sido criadas campanhas de sensibilização do público geral. Mas até agora, não existe um entendimento claro sobre como estas campanhas refletem princípios teóricos centrais para melhorar a eficácia de uma mensagem e evitar efeitos negativos indesejáveis. Este estudo visa rever o conteúdo de campanhas pictóricas de violência entre parceiros íntimos (VPI) centradas em homens alvos de violências nas suas relações de SD e MS. Especificamente, pretende-se compreender as características globais das campanhas e se o seu conteúdo representa construtos de diferentes modelos teóricos. Foram utilizados motores de busca on-line para extrair

campanhas pictóricas em inglês, espanhol e português, lançadas até 2019. Estas campanhas tiveram de ser promovidas por uma organização formal, e foram codificadas de acordo com uma taxonomia teoricamente fundamentada, utilizando análise temática. Os nossos resultados indicam que, das 57 campanhas recolhidas, a maioria foi destinada a homens sem especificar a relação em que se encontravam (ou seja, SD ou MS) ( $n = 22$ , 39%) e pretendiam mudar atitudes, crenças, e comportamentos sobre VPI (de acordo com a Teoria do Comportamento Planeado) ( $n = 47$ , 82%). Além disso, quatro campanhas integraram adequadamente os construtos de apelo à ameaça do Modelo de Processos em Paralelo Alargado ( $n = 4$ , 7%), enquanto 41 campanhas destacaram estados dissonantes de acordo com o Modelo da Probabilidade de Elaboração ( $n = 41$ , 72%). Seguindo o Modelo Transteórico, a maioria das campanhas visou pessoas alvo de violência na fase de Manutenção ( $n = 52$ , 92%). As campanhas em análise podem revelar-se úteis para alguns homens que experienciaram violência, apresentando na sua maioria mensagens concebidas para suscitar uma mudança de atitude e comportamento benéfica. A nossa análise destaca também diferentes limitações, tais como a falta de informação sobre a suscetibilidade à VPI ( $n = 13$ , 23%) e a eficácia das respostas recomendadas pelas campanhas ( $n = 20$ , 38%), o que pode interferir com o processamento adequado do apelo à ameaça. Além disso, apresentar pessoas alvo de violência mais diversas pode ser benéfico, juntamente com informação sobre normas sociais e reformulação dos papéis de género, violência, e procura de ajuda. Isto pode orientar o desenvolvimento de campanhas melhoradas e adaptadas para melhor facilitar a procura de ajuda em homens com experiências de violência que, na sua maioria, evitam efeitos negativos indesejados para quem visualiza as campanhas.

**Palavras-chave:** Violência entre parceiros íntimos; homens alvo de violência; campanhas pictóricas; prevenção; procura de ajuda

## INTRODUÇÃO

A literatura sobre violência entre parceiros íntimos (VPI) e violência doméstica tem-se centrado tradicionalmente nas mulheres que sofrem violência e nos perpetradores masculinos. Contudo, um número cada vez maior de estudos tem-se centrado na violência experienciada pelos homens, considerando a violência que ocorre em relações de sexo diferente (SD) (Cook, 2009) e do mesmo sexo (MS) (Edwards et al., 2015b). As evidências sugerem que os homens alvos de violência em relações de

SD e MS sofrem significativamente nas suas relações abusivas (Nowinski e Bowen, 2012) e encontram dificuldades específicas quando reconhecem a violência e procuram ajuda (Hines e Douglas, 2011).

Estes homens enfrentam muitas barreiras internas (e.g., vergonha, culpa), e tendem a não se reconhecer como “vítimas” devido às normas de masculinidade, pelas quais se espera que sejam fortes e emocionalmente estáveis (McClennen et al., 2002). Além disso, os homens gays, bissexuais, transgêneros e intersexo (GBTI) podem ter de revelar a sua orientação sexual e/ou identidade de gênero quando procuram ajuda (Edwards et al., 2015b). Algumas barreiras externas também foram indicadas, tais como a falta de conhecimento sobre os serviços de apoio disponíveis (Machado et al., 2016). Para ultrapassar estas barreiras e aumentar a procura de ajuda, foram criadas campanhas de sensibilização para a VPI. A investigação disponível neste campo indica que mulheres com experiências de violência consideraram as campanhas de sensibilização para a VPI como emocionalmente nocivas e imprecisas, dado que, de um modo geral, representavam violência física explícita e não apresentavam informação capacitadora para quem experienciava VPI (West, 2013). Estes efeitos negativos poderiam ser potencialmente ultrapassados seguindo a literatura sobre o desenvolvimento de campanhas eficazes. Contudo, do nosso conhecimento não existe investigação que aborde as impressões dos homens com experiências de violência nas relações SD/MS sobre campanhas centradas nestes homens, salientando a necessidade de conduzir investigação centrada nas realidades específicas destas relações e em como desenvolver campanhas para evitar estes efeitos não intencionais.

## Princípios de desenvolvimento de campanhas

Nas últimas décadas, a investigação sobre a utilização de apelos à ameaça para a promoção da saúde aponta para a sua eficácia em influenciar positivamente atitudes, intenções e comportamentos (Tannenbaum et al., 2015). Os apelos à ameaça foram definidos como mensagens que suscitam receio ao salientar as consequências negativas de não se adotar um determinado comportamento (Witte et al., 2001). A construção e apresentação adequadas destes apelos à ameaça são fundamentais para potenciar a sua eficácia (Witte et al., 2001; Peters et al., 2013), uma vez que podem ocorrer efeitos negativos não intencionais e o público pode reagir imprevisivelmente às mensagens de apelo à ameaça (Witte et al., 2001; Cho e Salmon, 2007). Um destes efeitos não intencionais é o “Efeito bumerangue”, no qual uma mensagem pode potencialmente reforçar atitudes e comportamentos indesejados devido a não ser processada adequadamente (Witte et al., 2001). Para evitar isto, as campanhas devem ser adaptadas aos perfis sociais e psicológicos do público-alvo (Maibach e Algodão, 1995) e basear-se em abordagens teóricas e construções

previamente testadas (Noar, 2006). Isto é coerente com uma “abordagem de efeitos de contingência”, que afirma que os efeitos da mensagem podem depender de numerosos fatores que devem ser tidos em conta ao desenvolver campanhas e avaliar os seus efeitos (Riffe et al., 2005). Assim, a inclusão de diferentes abordagens teóricas pode ser benéfica, uma vez que a consideração dos diferentes processos inerentes ao desenvolvimento da mensagem, o seu processamento cognitivo, e a mudança de comportamento enquadram adequadamente a experiência de quem a vê e podem também levar a uma avaliação adequada dos efeitos esperados das campanhas (Witte et al., 2001). Isto poderia levar a campanhas VPI mais eficazes que poderiam facilitar a mudança de atitudes e comportamentos benéficos, conduzindo potencialmente a um maior reconhecimento da violência e a atitudes e comportamentos de procura de ajuda.

## Modelos Teóricos

No presente estudo, analisámos o conteúdo de campanhas centradas em homens com experiências de violências nas relações SD/MS, considerando quatro teorias que têm sido frequentemente utilizadas para estudar a eficácia das campanhas e o uso de apelos à ameaça. Mais especificamente, considerámos o Modelo de Processos em Paralelo Alargado (MPPA) (Witte et al., 2001), que é específico para o apelo à ameaça e campanhas, a Teoria do Comportamento Planeado (Ajzen, 1991), o Modelo da Probabilidade de Elaboração (Petty e Cacioppo, 1986), e o Modelo Transteórico (Prochaska e Velicer, 1997), que são mais amplos nas suas aplicações mas podem ser incluídos no desenvolvimento de campanhas e na avaliação dos seus efeitos.

O MPPA (Witte et al., 2001) sugere que, quando confrontados/as com mensagens de ameaça para a saúde, os/as visualizadores/as analisam primeiro a informação relativa à severidade e suscetibilidade da ameaça, e depois a autoeficácia e eficácia da resposta recomendada. A severidade da ameaça corresponde à significância ou gravidade esperada de uma ameaça, enquanto que a suscetibilidade da ameaça é a probabilidade de um alvo específico experienciar a ameaça. A autoeficácia representa o grau em que o alvo percebe que é capaz de executar a resposta recomendada para evitar a ameaça. E, finalmente, a eficácia da resposta recomendada corresponde ao grau em que a resposta recomendada evita efetivamente a ameaça. De acordo com o modelo, a fim de processar adequadamente um apelo à ameaça, a pessoa deve ser capaz de obter um nível suficiente de suscetibilidade e severidade da ameaça, mas uma perceção ainda mais elevada de autoeficácia e eficácia da resposta recomendada (Witte et al., 2001). Caso contrário, a pessoa pode não prestar atenção ou pode rejeitar a mensagem. As aplicações do MPPA ao domínio VPI têm sido escassas, mas alguns resultados sugerem a utilidade deste

modelo na compreensão da importância dos seus construtos para o desenvolvimento de campanhas IPV (Keller e Honea, 2016).

A Teoria do Comportamento Planeado (Ajzen, 1991) fornece considerações importantes sobre o desenvolvimento da intenção comportamental. De acordo com este modelo, a emergência de uma intenção é o resultado da combinação de atitudes em relação ao comportamento, normas subjetivas sobre o comportamento, e controlo comportamental percebido. Quando aplicado à promoção da saúde, este modelo sugere que para gerar uma mudança comportamental real, os/as profissionais devem visar todos estes componentes, dado que a força da intenção será maior quando todos estiverem adequadamente enquadrados (Ajzen, 1991). A Teoria do Comportamento Planeado demonstrou ser um modelo adequado para compreender diferentes intenções comportamentais no contexto do VPI e da violência doméstica (Betts et al., 2011), ambas sobre intenções de abandonar a relação abusiva (Byrne e Arias, 2004; Edwards et al., 2015a) e intenções de perpetrar a violência (Tolman et al., 1996; Kernsmith, 2005).

O Modelo da Probabilidade de Elaboração (Petty e Cacioppo, 1986) acrescenta que a persuasão e possível mudança de atitude pode ocorrer através de duas vias principais. Se o alvo for motivado e capaz de processar a mensagem, a pessoa irá processá-la através da via central. A persuasão ainda pode ocorrer através de uma via periférica no caso de estas condições não serem satisfeitas. Nestes casos, o alvo concentrar-se-á em pistas mais contextuais para processar a mensagem e será possivelmente persuadido. É importante notar que a persuasão não tem de ocorrer apenas através de uma destas vias, e que o papel das pistas periféricas (e.g., atratividade, credibilidade e semelhança da fonte da mensagem ao seu visualizador) é crucial para captar a atenção da audiência (Petty e Cacioppo, 1986). Além disso, os estados de dissonância podem desempenhar um papel na elaboração cognitiva ao processar uma mensagem, dado que a pessoa frequentemente pretende compreender e dissolver a dissonância (Prunty and Apple, 2013). Este modelo foi anteriormente utilizado no desenvolvimento de uma campanha de VPI para a prevenção da violência doméstica, demonstrando resultados preliminares positivos (Keller e Otjen, 2007), e foi indicado como um modelo adequado para a análise de conteúdos em campanhas noutros campos (Igartua et al., 2003).

Finalmente, o Modelo Transteórico visa explicar a prontidão para a mudança de comportamento (Prochaska e Velicer, 1997). Especificamente, afirma que a mudança de comportamento ocorre através das seguintes séries de fases: Pré-Contemplanção, Contemplanção, Preparação, Ação e Manutenção. Na fase de Pré-Contemplanção, as pessoas não têm a intenção de mudar o seu comportamento. A razão para esta falta de intenção de mudança pode dever-se ao desconhecimento das opções comportamentais disponíveis ou à negação da situação em que se encontram. Na fase de Contemplanção, as pessoas começam a contemplar a necessidade de mudança

e começam a perceber os riscos associados a um determinado comportamento. Na fase de Preparação, as pessoas comprometem-se a mudar e preparam-se para uma eventual mudança comportamental. Na fase de Ação, as pessoas executam o novo comportamento, de forma consistente. Finalmente, na fase de Manutenção, o objetivo é sustentar e evitar recaídas. De acordo com este modelo, a mudança comportamental é frequentemente um processo complexo e recorrente, e as recaídas em fases anteriores podem ocorrer antes de um novo comportamento ser totalmente adotado (Prochaska e Velicer, 1997). Para que as pessoas passem de uma fase para outra, devem ser desencadeados diferentes mecanismos, e processos específicos do comportamento em questão. Alguns estudos implementaram o Modelo Transteórico para compreender os processos pelos quais mulheres com experiências de VPI passaram (Brown, 1997; Frasier et al., 2001; Burke et al., 2004). Além disso, a investigação sobre informação de riscos à saúde indicou o tipo de informação que pode desencadear a transição de fase e, em última análise, afetar a mudança comportamental (Cismaru et al., 2008). A investigação precedente também aplicou os construtos e processos do Modelo Transteórico no contexto da violência doméstica, revelando que este pode ser um modelo relevante ao considerar os processos de mudança nas pessoas alvo de violência que deixam uma relação abusiva, e no tratamento das pessoas perpetradoras de violência (Levesque et al., 2008).

## Objetivos do Presente Estudo

Baseando-se na literatura sobre VPI dirigida a homens com experiências de violência nas relações SD/MS e também nos modelos teóricos relativos aos apelos à ameaça e à mudança de comportamento, as questões de investigação da presente revisão são:

- › Quais são as características gerais das campanhas pictóricas de VPI existentes centradas em homens alvo de violência em relações SD/MS? Ou seja, a quem são dirigidas, que tipo de abordagem utilizam, quais são os seus objetivos e que tipo de informação transmitem?
- › Quais dos principais construtos do MPPA, da Teoria do Comportamento Planeado, do Modelo da Probabilidade de Elaboração, e do Modelo Transteórico estão representados nestas campanhas?

Do nosso conhecimento, este estudo é o primeiro a analisar estes tipos de campanhas, caracterizando os seus componentes de acordo com uma estrutura teoricamente fundamentada. Esta abordagem é pertinente para informar os desenvolvimentos de campanhas futuras, pois permite a adaptação de campanhas aos



públicos pretendidos, fornecendo um quadro através do qual a sua eficácia pode ser avaliada e, potencialmente, evitar consequências negativas indesejáveis.

## MATERIAIS E MÉTODO

Esta revisão seguiu a declaração ENTREQ, concebida para promover e melhorar o reporte de sínteses transparentes e abrangentes em estudos qualitativos (Tong et al., 2012). O protocolo para este estudo foi previamente registado na base de dados PROSPERO-International Prospective Register of Systematic Reviews (CRD42018115346).

### Pesquisas

As pesquisas foram primeiramente realizadas na Web of Science, SCOPUS, PsycARTICLES, PsycINFO, Psychology and Behavioral Sciences Collection, Scielo, e B-On. Além disso, foram consultados sites de organizações governamentais e não governamentais (ONG). Estas fontes permitiram o acesso a literatura académica específica sobre o tema em investigação que incluiu campanhas pictóricas centradas em homens alvo de violência. Após a conclusão das pesquisas nestas fontes, foram realizadas pesquisas de associação livre no Google Images e na “literatura cinzenta”. Estas pesquisas específicas permitiram-nos reunir imagens que correspondiam aos critérios de inclusão. Todo o processo de pesquisa durou 3 meses, de janeiro de 2019 a março de 2019.

### Critérios de Elegibilidade

Foram incluídas campanhas pictóricas de sensibilização nacionais e internacionais centradas em homens alvo de violência em relações íntimas, em inglês, espanhol e português, como imagens estáticas (ou seja, imagens digitais, cartazes) lançadas até 2019. Estas línguas foram escolhidas com base no seu uso generalizado em todo o mundo. Estas imagens estáticas deveriam ter (i) informação e/ou imagens relativas à agência/entidade promotora formal; (ii) texto escrito. As campanhas deveriam ter retratado explicitamente os conceitos e tópicos de violência doméstica ou VPI, e as campanhas sobre formas de VPI (e.g., abuso sexual) foram consideradas se explicitamente declaradas na campanha. As campanhas que retratavam outros tópicos relacionados (e.g., agressão sexual) foram também sujeitas a análise.

## Critérios de Exclusão

Excluimos campanhas relacionadas com outros temas que não VPI (i.e., sexo seguro, abuso de crianças), promoção de produtos ou marcas, em outras línguas que não inglês, espanhol e português. Foram também excluídas as imagens que não continham informações (texto escrito, imagens), relativas à agência/entidade promotora formal. Estes critérios foram definidos para melhorar o foco da seleção da campanha entre as imagens que eram produto de trabalho criativo/artístico e não o produto de uma agência/entidade formal.

## Palavras-chave

As pesquisas foram realizadas com diferentes palavras-chave utilizando os operadores booleanos “e” ou “ou” para articular resultados variados e específicos sempre que possível. Um exemplo de termos de pesquisa utilizados é: (Campaign\*) AND (\*Violence) AND (Men). No que respeita às pesquisas no Google Images, foram utilizadas diferentes palavras-chave, tais como “Victimized Men Campaigns” e “Poster victimized men” (ver Anexo A do material suplementar para uma lista completa).

## Triagem de registos

Utilizando o guia PRISMA-P (Shamseer et al., 2015), foi implementado um processo de triagem em três fases. Um investigador examinou todos os registos académicos por palavras-chave relevantes no Título, depois no Resumo, e por último uma revisão do corpo dos artigos. Foram excluídos os artigos que não mencionavam quaisquer palavras-chave quer no Título, quer no Resumo. Relativamente às imagens resultantes das pesquisas no Google Images, foram analisadas tendo em consideração os critérios de inclusão e exclusão e discussões com duas outras pessoas da equipa que permitiram uma maior transparência e congruência em toda a amostra recolhida.

## Desenvolvimento da Taxonomia de Codificação

A taxonomia de codificação foi parcialmente adaptada de trabalhos anteriores sobre a caracterização de campanhas pictóricas (Velez, 2014). Por um lado, esta taxonomia foi desenvolvida dedutivamente, considerando a literatura sobre VPI, os processos de procura de ajuda entre quem experienciou violência, e o desenvolvimento

de comunicação para a saúde. Por outro lado, o seu desenvolvimento foi também indutivo, baseado na aplicação da taxonomia a uma pequena amostra de campanhas pictóricas recolhidas e para permitir a emergência de códigos adicionais que se destinavam a complementar e melhorar o esquema de codificação original. A versão final da nossa taxonomia foi alcançada após a realização da codificação de toda a nossa amostra. Ao aplicar a taxonomia a uma gama mais vasta de campanhas, os códigos gerais foram classificados em subcategorias específicas para avaliar corretamente o conteúdo das campanhas. Ao aprimorar o esquema de codificação, surgiram novas categorias que tomaram em consideração aspetos únicos dos nossos dados. Assim, foram organizados códigos para melhor representar a diversidade de construtos nas campanhas, considerando, quando possível, uma progressão hierárquica na sua especificidade e grau de distinção em relação aos códigos existentes.

### Categorias Taxonómicas

Para representar adequadamente o conteúdo da mensagem, foram criadas diferentes categorias (ver Anexo B no material suplementar para um resumo). O primeiro grupo principal de categorias aborda a violência retratada, a perceção do público alvo, objetivos específicos, a sua abordagem e enquadramento.

O segundo grupo principal de categorias foi criado considerando os quatro modelos teóricos anteriormente descritos e contemplando diferentes construtos pertencentes a cada um deles. Considerámos os quatro construtos principais do MPPA e adicionalmente Atitudes, Normas Sociais, e Controlo Comportamental em relação a VPI, tal como afirmado na Teoria do Comportamento Planeado. Quanto ao Modelo da Probabilidade de Elaboração, as categorias representaram principalmente Dissonâncias, a pessoa retratada na imagem (considerada neste estudo como a fonte da mensagem e uma sugestão persuasiva potencialmente importante), e finalmente os Coloquialismos. Quanto às diferentes fases de mudança para as quais as campanhas podem ser úteis, adaptámos um esquema de codificação previamente desenvolvido (Cismaru et al., 2008). De acordo com este esquema de codificação, diferentes construtos de apelo à ameaça (e.g., Autoeficácia; Severidade da Ameaça) são úteis para diferentes fases (i.e., Contemplação e Preparação; Pré-Contemplação, Contemplação, e Manutenção, respetivamente). Diferentes construtos de apelo à ameaça podem visar a mesma fase de mudança, dado que, através do processo de mudança comportamental, diferentes tipos de informação são importantes de destacar e muitas vezes não se excluem mutuamente. Assim, utilizando os resultados da codificação para o MPPA, extrapolámos para que fases as campanhas forneceram informação, considerando categorias específicas para Pré-Contemplação, Contemplação, Preparação, Acção e Manutenção.

## Processo de Codificação

Os/as autores/as utilizaram a análise temática seguindo um paradigma pós-positivista (Braun e Clarke, 2006) para descrever o conteúdo das campanhas pictóricas a nível semântico. A análise temática é um método para identificar, analisar e relatar padrões (temas) dentro dos dados (Braun e Clarke, 2006). Com base numa taxonomia de codificação previamente desenvolvida, a maioria da análise de conteúdo foi dedutiva (e.g., Boyatzis, 1998). No entanto, surgiram códigos indutivos durante a análise, que foram integrados na taxonomia através do estabelecimento de uma definição clara do seu significado e da sua contribuição adicional para a análise. Os/as codificadores/as analisaram o conteúdo das imagens e do texto em cada campanha e com base em diferentes exemplos para cada categoria na taxonomia de codificação, codificaram nominalmente se representava adequadamente a parte do conteúdo da campanha (0 = ausente; 1 = presente). A maioria dos códigos não eram mutuamente exclusivos, mesmo que dentro da mesma categoria. Isto permitiu a representação mais direta das campanhas, considerando que a nossa taxonomia de codificação foi desenvolvida posteriormente ao lançamento das campanhas em estudo, e não podemos assumir que os construtos em análise tenham ancorado o desenvolvimento das campanhas. Tendo em conta a concordância entre quem codificou os dados relativamente à adequação do esquema de codificação à análise das campanhas, foi utilizada uma análise caso a caso para realizar uma interpretação semântica do conteúdo. Dada a inovação da nossa abordagem na investigação deste tema, decidimos fornecer uma perspetiva equilibrada entre uma descrição temática rica de todo o nosso conjunto de dados e os seus temas mais prevalentes.

## Extração de Dados

As características mais concretas das campanhas, tais como a sua entidade promotora, país de origem, ano de lançamento, e se foram ou não divulgadas através de múltiplos canais, foram recolhidas. Estes dados, bem como os resultados do processo de codificação, foram registados num formulário Microsoft Excel criado para o efeito, a fim de simplificar a extrapolação do índice de fiabilidade inter-codificadores. As entidades promotoras responsáveis por estas campanhas não foram contactadas para esclarecer a intenção subjacente às suas campanhas (apenas foi considerada informação pública).

## Avaliação de Risco de Enviesamentos

Foi realizada uma sessão de formação com o segundo codificador independente para melhorar a familiaridade com a taxonomia de codificação. Subsequentemente,

um codificador codificou todas as campanhas pictóricas, e o segundo codificador codificou uma seleção aleatória de aproximadamente 40% destas campanhas. O software IBM SPSS (v24) para Windows 10, a ferramenta DAG\_Stat (Mackinnon, 2000), e VassarStats (Lowry, 2019) foram utilizados para calcular os índices de fiabilidade entre codificadores [Cohen's K, Prevalence and Bias Adjusted Kappa (PABAK)], e Kappa Máximo (Kmax), quando apropriado] resultando num nível de acordo de Bom a Muito Bom, de acordo com as diretrizes sobre os níveis de fiabilidade entre os diferentes recipientes (Nurjannah e Siwi, 2017) (ver Anexo C do material suplementar para uma visão geral detalhada).

### **Estratégia para Síntese de Dados**

Foi utilizado o software NVivo 12 para Windows 10. Os resultados foram agregados sob a forma de frequência global, tendo em consideração que a maioria dos códigos dentro de uma categoria não eram mutuamente exclusivos. As frases que foram codificadas como coloquialismos foram analisadas subjetivamente no contexto da linguagem utilizada e da informação fornecida na campanha pictórica. Nenhum processo de codificação formal foi envolvido nesta análise. A síntese de dados foi conduzida por um investigador, com duas outras pessoas a reverem o processo e a fornecerem feedback.

## **RESULTADOS**

No total, foram recolhidos 2683 registos, e após a remoção de duplicados, permaneceram 2009 registos. Após a triagem, apenas 57 foram considerados para análise de texto integral. Com base no processo de análise, nenhum artigo académico recolhido estudou campanhas especificamente centradas em homens com experiências de violência em relações SD/MS, nem apresentou imagens de uma campanha pictórica (para uma visão geral do processo de seleção e rastreio, ver Figura 1). Uma vez que não resultaram quaisquer registos das pesquisas nas bases de dados científicas, foram realizadas pesquisas adicionais no Google Images. Este processo seguiu uma abordagem de bola de neve, identificando possíveis imagens através de websites de ONG e imagens relacionadas adequadas de acordo com os critérios de inclusão.

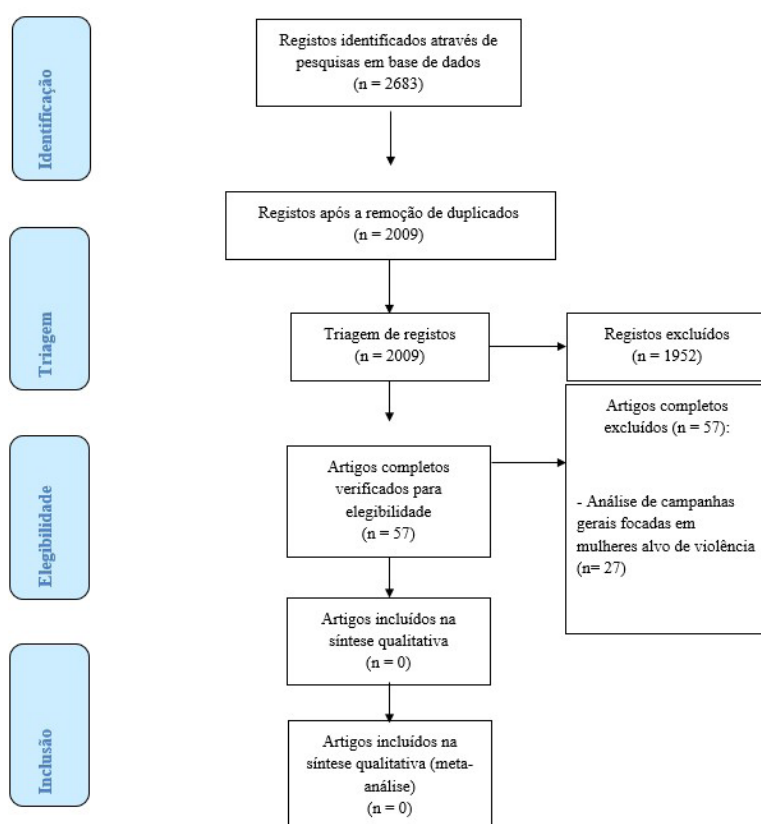
Foi recolhido um total de 134 imagens. Após um processo inicial de triagem, 28 foram excluídas: (i) não mencionavam a entidade promotora, (ii) retratavam homens exclusivamente como perpetradores de violência, e (iii) não especificavam a violência contra os homens (ambivalente). De um total de 134 imagens, uma pequena lista de 97 imagens foi novamente analisada considerando os critérios

de elegibilidade, com 40 imagens excluídas por serem: (i) desenvolvidas como um projeto artístico individual, (ii) partilhadas apenas nas redes sociais, e (iii) serem versões manipuladas de imagens existentes. Assim, uma amostra final de 57 imagens foi considerada para análise, representando campanhas pictóricas explicitamente centradas em homens com experiências de violência em relações SD/MS, promovidas por entidades formais.

## Características Concretas das Campanhas Pictóricas

Relativamente às características concretas das campanhas, a data de lançamento variou entre 2004 e 2019. Vinte e três destas campanhas foram divulgadas utilizando uma abordagem multicanal. A maioria das campanhas recolhidas foi divulgada em Inglaterra ( $n = 27$ ) e foi promovida principalmente por ONG e/ou por forças policiais (ver Tabela 1 para uma visão geral abrangente). Não foram encontrados dados relativos ao desenvolvimento ou avaliação das campanhas nas pesquisas efetuadas.

**Figura 1.** Fluxograma do processo de pesquisa e rastreio de artigos



**Tabela 1.** Sumário das Características das Campanhas

#	Entidade Promotora	País	Ano de lançamento	Multi-canal
1	ACON / LGBTIQ Domestic Violence Interagency	Austrália	2004	Sim
2	Virginia Sexual & Domestic Violence Action Alliance (The Red Flag Campaign)	Estados Unidos	2006	Não
3	Virginia Sexual & Domestic Violence Action Alliance (The Red Flag Campaign)	Estados Unidos	2006	Não
4	Virginia Sexual & Domestic Violence Action Alliance (The Red Flag Campaign)	Estados Unidos	2006	Não
5	Virginia Sexual & Domestic Violence Action Alliance (The Red Flag Campaign)	Estados Unidos	2006	Não
6	CIG	Portugal	2008	Sim
7	APAV	Portugal	2009	Não
8	West Yorkshire Police	Inglaterra	2010	Não
9	Kirklees Council / West Yorkshire Police	Inglaterra	2010	Sim
10	Kirklees Council / West Yorkshire Police	Inglaterra	2010	Sim
11	The National Centre for Domestic Violence	Inglaterra	2010	Não
12	Safer Peterborough / White Ribbon	Inglaterra	2013	Não
13	NHS Forth Valley	Escócia	2013	Não
14	Birmingham Safeguarding Adults Board	Inglaterra	2013	Sim
15	End the Fear / Greater Manchester Police	Inglaterra	2014	Não
16	Kirklees Council	Inglaterra	2014	Sim
17	End The Fear / Greater Manchester Police	Inglaterra	2014	Sim
18	Derbyshire Police	Inglaterra	2014	Sim
19	ACON / LGBTIQ Domestic Violence Interagency	Austrália	2014	Não
20	ACON / LGBTIQ Domestic Violence Interagency	Austrália	2014	Não
21	Kirklees Council / West Yorkshire Police	Inglaterra	2014	Sim
22	Camden Safety Net	Inglaterra	2014	Sim
23	Canadian Association for Equality	Canadá	2015	Não
24	Western Sydney Men And Relationships Services Interagency (WSMARS)	Austrália	2015	Não
25	Rainbow Bridge (Victim Support / Hate Report it Wales)	País de Gales	2015	Não
26	Broken Rainbow / End the Fear	Inglaterra	2015	Não
27	Men Standing Up / Bradford Cyrenians	Inglaterra	2015	Não disponível

#	Entidade Promotora	País	Ano de lançamento	Multi-canal
28	LGBTQ partner abuse & sexual assault helpline (Virginia Department of Health / Virginia Sexual and Domestic Violence Alliance)	Estados Unidos	2015	Sim
29	Association for Victim Support (APAV)	Portugal	2015	Sim
30	APAV	Portugal	2016	Sim
31	APAV	Portugal	2016	Não
32	Surrey Police	Inglaterra	2016	Sim
33	CiG	Portugal	2016	Sim
34	CIG	Portugal	2016	Sim
35	End the Fear / Greater Manchester Police	Inglaterra	2016	Sim
36	Mankind Initiative	Inglaterra	2016	Não disponível
37	Mankind Initiative	Inglaterra	2016	Não disponível
38	Mankind Initiative	Inglaterra	2016	Não disponível
39	United States Navy	Estados Unidos	2017	Não
40	APAV	Portugal	2017	Não
41	APAV	Portugal	2017	Não
42	COLEGAS-Confederación LGBT Española, Observatorio Español contra la LGBTfobia (StopLGBTfobia), Bufete Patón&Asociados	Espanha	2017	Sim
43	Men's Advice Line	Escócia	2017	Sim
44	Lancashire Victim Services	Inglaterra	2017	Sim
45	Lancashire Victim Services	Inglaterra	2017	Sim
46	APAV	Portugal	2018	Sim
47	Mankind Initiative	Inglaterra	2018	Sim
48	West Yorkshire Police	Inglaterra	2018	Não
49	West Yorkshire Police	Inglaterra	2018	Não
50	Comission for Citizenship and Gender Equality	Portugal	2019	Não
51	Men's Sexual Health	Inglaterra	Não disponível	Não
52	White Ribbon	Inglaterra	Não disponível	Não
53	Abused Men in Scotland	Escócia	Não disponível	Não
54	CPN Family Violence Program	Estados Unidos	Não disponível	Não
55	Abused Men in Scotland	Escócia	Não disponível	Não
56	Sussex Police	Inglaterra	Não disponível	Não
57	Abused Men in Scotland	Escócia	Não disponível	Não



## Características Globais das Campanhas Pictóricas

### Alvo principal percebido das campanhas

A maioria das campanhas selecionadas apenas declararam que os homens sofrem violência nas suas relações, não definindo o tipo de relação em que se encontravam ( $n = 22$ , 39%). Em segundo lugar, observaram-se campanhas centradas nos homens alvo de violência nas relações MS ( $n = 21$ , 37%) e nas relações SD ( $n = 20$ , 35%). Oito destas campanhas centradas em homens com experiências de violência em relações SD/MS declararam explicitamente que a violência existia tanto nas relações MS como nas relações SD. Entre as campanhas dirigidas a quem pode estar próximo de quem sofre violência (i.e., “bystanders”), 10 foram especificamente dirigidas a amigos/as (18%), enquanto quatro não foram especificamente dirigidas a ninguém em particular, mas a pessoas no geral (7%). Finalmente, das 57 campanhas selecionadas, apenas uma visava as mulheres perpetradoras (2%) e três (5%) não definiam quem era o/a perpetrador/a.

### Objetivos principais percebidos

A grande maioria salientou a natureza problemática da violência doméstica/VPI e as suas consequências ( $n = 48$ , 84%), introduzindo ao mesmo tempo novas informações úteis e específicas para reconhecer o problema e abandonar situações abusivas ( $n = 46$ , 81%). Quanto à abordagem global, a maioria das campanhas incluiu uma abordagem interventiva ( $n = 54$ , 95%), seguida de prevenção ( $n = 21$ , 37%), e finalmente de pós-violência ou tratamento ( $n = 9$ , 16%).

### Informação fornecida

Relativamente à componente informativa, a maioria das campanhas ( $n = 46$ , 81%) salientou que a violência contra os homens em relações íntimas é um problema sério e real. Trinta e cinco campanhas representaram especificamente a violência psicológica (61%), 26 mencionaram as repercussões sociais da violência (46%), e 22 informaram sobre as consequências físicas da violência (39%). Três campanhas identificaram a manipulação económica como uma forma de violência (5%), e apenas uma campanha apresentou informações sobre os direitos legais e a proteção da vítima (2%).

Algumas campanhas também destacaram as lutas emocionais que quem experiencia violência frequentemente enfrenta. Vinte e nove campanhas (51%) sublinharam

que os homens nestas situações problemáticas sofrem em silêncio e muitas vezes sentem-se impotentes para agir (e.g., “Como homem, dizer a alguém que o/a seu/ua parceiro/a está a abusar de si é difícil. Pode sentir-se envergonhado, embaraçado, ou preocupado por ser visto como menos homem”-#11). Outras 12 campanhas (21%) afirmaram que a violência ocorre frequentemente em privacidade e não é exibida publicamente (e.g., “O Shaun está familiarizado com o controlo e isolamento... Isto porque não lhe é permitido ver a sua família ou amigos/as”-#55). Quatro campanhas (7%) destacaram os factores de stress específicos adicionais num contexto VPI para gays, bissexuais, trans, e homens intersexo (e.g., “I’ll out you” -#25). Finalmente, em relação às redes de apoio formal, 47 campanhas (82%) informaram sobre mecanismos de apoio formal tais como linhas telefónicas e websites (e.g., “Ligue para a Linha de Aconselhamento para Homens e fale sobre o que sente”-#43).

## Representações teóricas nas campanhas

### O Modelo de Processos em Paralelo Alargado

Na nossa amostra, a maioria das campanhas ( $n = 53$ , 93%) apresentou uma resposta recomendada (e.g., linha telefónica, website). No entanto, apenas 20 destas 53 campanhas (38%) informaram sobre a eficácia da resposta recomendada, como indicado no modelo (e.g., “Um serviço confidencial e especializado de abuso doméstico LGBT centrado em torno de VOCÊ e das SUAS necessidades em Cardiff”-#25). A maioria das campanhas ( $n = 46$ , 80%) também destacou a severidade da ameaça (e.g., “Mulheres e homens afetados pela violência doméstica podem perder a sua confiança, sentir-se mentalmente derrotados/as, e ficar deprimidos/as e muito ansiosos/as”-#10), e destas 46 campanhas, 16 campanhas (35%) representaram visualmente contusões, cortes e expressões de sofrimento em quem experienciou violência. As restantes 30 campanhas (65%) enquadraram a violência implicitamente com texto, oferecendo, no entanto, informações sobre a severidade. Ao considerar toda a nossa amostra, as mensagens que promoviam a perceção de quem vê a campanha sobre autoeficácia eram moderadamente frequentes ( $n = 32$ , 56%; e.g., “Mereces respeito, não pressão”-#28). A informação relativa à suscetibilidade à ameaça retratada nas campanhas era a menos comum de todos os construtos ( $n = 13$ , 23%; e.g., “1 em 4 LGB e 3 em 4 homens trans e mulheres experienciarão alguma forma de abuso doméstico durante a sua vida” -#35). Ao considerar toda a amostra e as recomendações relativas aos apelos à ameaça, apenas quatro (7%) campanhas representaram simultaneamente os quatro construtos do MPPA. Ao analisar as combinações mais prevalentes

de três construtos deste modelo, apenas seis (11%) representaram a eficácia da resposta recomendada, a severidade da ameaça, e a informação indutora de autoeficácia.

## A Teoria do Comportamento Planeado

A nossa análise indicou que a maioria das campanhas visava gerar mudança de comportamento ( $n = 51$ , 89%; e.g., “Quebrar o silêncio, denunciá-lo”-#51). Subsequentemente, visavam mudar atitudes e crenças ( $n = 47$ , 82%; e.g., “Para todas as vítimas de abuso doméstico, o conselho é o mesmo, não estás sozinho/a e há ajuda disponível”-#11). Treze (23%) contrastaram a importância do bem-estar das pessoas que experienciaram violência com normas sociais atualmente enviesadas que poderiam indicar o contrário (e.g., “O Derek certifica-se de que os vizinhos não ouvem os ruídos... isto porque quem acreditaria que ele estava no lado recetor?”-#57). Finalmente, outros sete (12%) sublinharam a importância de mudar as normas de género (e.g., “Porque tradicionalmente se pensa que os homens são fisicamente mais fortes do que as mulheres, é menos provável que falem ou denunciem abusos”-#54). Todas estas análises relativas às normas sociais foram simultaneamente codificadas nas campanhas que visavam provocar mudanças de comportamento e de atitude. Finalmente, 14 (25%) campanhas integraram construtos que representavam controlo comportamental, atitudes, e normas relacionadas com a VPI.

## Modelo da Probabilidade de Elaboração

Os nossos resultados destacam a representação de dissonâncias, as propriedades da fonte da mensagem percebida, e do alvo percebido da violência nas campanhas.

## Dissonâncias

Verificámos que as dissonâncias foram utilizadas para representar facilitadores da dissolução da violência, tais como destacar o estado indesejável em que a pessoa alvo de violência se encontra ao ver a campanha e destacar um estado novo e mais saudável que ele/a poderia alcançar se procurasse ajuda. Em muitas campanhas ( $n = 41$ , 72%), os retratos da impotência de quem experiencia violência contrastavam com uma mensagem que permitia a esta pessoa agir (e.g., “Quebre o silêncio. Quebre o ciclo. Abuso doméstico. Nós sabemos que isso acontece. Contacte-nos. Podemos ajudá-lo.”-#18). Outras campanhas salientaram que o que era culturalmente conhecido

sobre violência nas relações íntimas era uma perspectiva limitada sobre o assunto, apresentando subsequentemente a quem vê a campanha um conhecimento atualizado e mais completo sobre a natureza da violência e suas expressões e consequências ( $n = 30$ , 53%; “Estar preso numa relação pelas inseguranças de outra pessoa é abuso doméstico. Se for você ou alguém que conhece, obtenha agora ajuda confidencial” -#21). Um número menor de campanhas contrastou amor e abuso, explicando a sua incompatibilidade ( $n = 12$ , 21%; “Ela menoriza-me sempre que tem oportunidade. Saiba que isto não é amor” -#22), e seis (11%) salientaram que o estatuto de “vítima” não se aplicava apenas às mulheres e que a violência pode afetar qualquer género (i.e., “Não são apenas as mulheres que podem ser abusadas pelo seu parceiro” -#37). Relativamente ao uso de coloquialismos, 27 (47%) campanhas apresentaram alguns termos ou expressões culturalmente específicas que poderiam potencialmente facilitar a persuasão (i.e., “Does that sit right with you” -#35; “Stand up” -#19; “Red Flag” -#4).

### Fonte percebida da mensagem

Na nossa análise, considerámos a pessoa retratada na campanha como a fonte de mensagem percebida. Quanto à representação do tipo de relação em que a pessoa que experienciou violência se encontrava, verificámos que 15 campanhas (26%) não apresentavam quaisquer pormenores que pudessem informar sobre o tipo de relação ou sobre a orientação sexual e/ou identidade de género da pessoa. Além disso, verificou-se que o mesmo número de campanhas informava explicitamente que a pessoa alvo de violência estava numa relação de SD ( $n = 8$ , 14%) ou numa relação MS ( $n = 8$ , 14%).

### Alvo de violência percebido

Num nível de análise diferente, os nossos resultados revelaram que a pessoa alvo de violência foi exibida apenas por si só em 35 campanhas (61%), com seis campanhas adicionais retratando simultaneamente a pessoa que experienciou violência e o/a autor/a do crime (11%). Quando a pessoa alvo de violência era apresentada sozinha, a maioria ( $n = 22$ , 63%) representava alguém que sofria, seguida de um retrato mais íntimo em que o rosto da pessoa era dirigido a quem visualizava a campanha ( $n = 18$ , 51%). Ao considerar as seis campanhas que apresentaram simultaneamente a pessoa alvo de violência e o/a agressor/a, três campanhas representaram encenações de atos de violência (50%). Considerando todas as campanhas que retratavam pessoas que experienciaram violência, 26 retratavam o que percebemos como jovens brancos do

sexo masculino (65%), seguidos de homens brancos de meia-idade ( $n = 6$ , 15%). Representar os homens negros como alvos de VPI foi significativamente menos prevalente, estando presentes em apenas duas campanhas (5%).

## O Modelo Transteórico

Ao considerar a informação de ameaça que estava presente na nossa amostra de campanhas, extrapolámos as fases de mudança para as quais as campanhas poderiam ser úteis, utilizando uma adaptação de um esquema de codificação previamente desenvolvido (Cismaru et al., 2008) (ver Tabela 2 para uma visão geral). Verificámos que as informações sobre as ameaças representadas nas campanhas se dirigiam principalmente a alvos na fase de Manutenção ( $n = 52$ , 92%) e de Contemplação ( $n = 51$ , 89%). Estas foram seguidas pelas fases de Pré-Contemplação ( $n = 50$ , 88%) e Preparação ( $n = 39$ , 68%). Finalmente, as informações úteis para a fase de Ação foram as menos prevalentes na nossa amostra ( $n = 32$ , 56%), estando no entanto presentes em mais de metade das campanhas. Ao analisar a co-ocorrência de códigos relativos às fases de mudança, descobrimos que 28 (49%) campanhas apresentavam informações de ameaça que eram adequadas para todas as cinco fases de mudança simultaneamente. Finalmente, apenas três campanhas (5%) não forneceram qualquer informação para qualquer fase de mudança, dada a ausência de componentes de ameaça.

**Tabela 2.** Distribuição de códigos do Modelo de Processos em Paralelo Alargado e Modelo Transteórico

Modelo Transteórico	# Campanhas	Modelo de Processos em Paralelo Alargado			
		Severidade da Ameaça	Suscetibilidade à Ameaça	Eficácia da Resposta	Autoeficácia
Pré-Contemplação	49	46	13	17	29
Contemplação	51	45	12	19	32
Preparação	39	31	9	21	32
Ação	32	26	8	15	31
Manutenção	52	46	13	19	32

## DISCUSSÃO

O primeiro objetivo do presente estudo foi identificar as características das campanhas pictóricas de VPI existentes centradas em homens alvo de violência nas relações SD/MS.

Começamos por destacar quão recentes estas iniciativas no campo do VPI são, dado que a primeira campanha foi lançada em 2004. Além disso, na nossa amostra a Inglaterra foi o país com o maior número de campanhas. Embora tenha havido muitos esforços para mitigar a VPI no passado (Organização Mundial de Saúde [OMS] e London School of Hygiene and Tropical Medicine, 2010), o reconhecimento social, legal e clínico dos homens como alvos de VPI nas suas relações íntimas é um tema relativamente recente. A falta de visibilidade sobre o tema pode ter contribuído para o reduzido número de campanhas, mas por outro lado, a falta de campanhas pode também ter desempenhado um papel na invisibilidade deste tema e de homens alvo de violência na sociedade. Assim, um aumento do número e da qualidade de futuras campanhas centradas em homens que tiveram experiências de violência pode desempenhar um papel positivo no reconhecimento social desta questão. Além disso, dado que a nossa pesquisa sistemática da literatura não identificou quaisquer estudos sobre este tópico específico, tanto quanto sabemos, o presente estudo é o primeiro a descrever e analisar campanhas centradas em homens como alvos de VPI, e especificamente campanhas pictóricas.

Em segundo lugar, o nosso estudo examinou os principais alvos das campanhas, os seus principais objetivos, bem como as suas componentes informativas para contribuir para uma melhor caracterização e compreensão das populações alvo sobre as quais pretendiam intervir.

Verificámos que a maioria das campanhas apenas mencionou que os homens sofrem violência nas suas relações, mas não definiu em que tipos específicos de relações se encontravam. A importância de adaptar campanhas aos perfis sociais e psicológicos específicos do público-alvo já foi salientada anteriormente (Maibach e Cotton, 1995; Palmgreen et al., 1995), mas as nossas conclusões sugerem que a maioria das campanhas não o fazem (e.g., os homens GBTI podem não se rever nas campanhas ambivalentes devido à heteronormatividade). No entanto, é muito positivo que um número relativamente elevado de campanhas se tenha concentrado em homens alvo de violência em relações MS, sugerindo que quem promove estas campanhas pode estar mais consciente e ser mais inclusivo relativamente a estes tópicos. Além disso, campanhas centradas em “bystanders” podem desempenhar um papel crucial no aumento do reconhecimento de atitudes e comportamentos violentos, assim como levar o alvo de violência a agir (Potter et al., 2011). Não encontramos informações sobre os processos de investigação formativa destas campanhas e os seus objetivos, mas estas têm o potencial de modelar comportamentos pro-sociais de quem visualiza as campanhas (Potter et al., 2009).

A maioria das campanhas da nossa amostra visava intervir, o que pode refletir uma estratégia adequada para ajudar urgentemente aqueles/as que sintam necessidade. No entanto, menos campanhas se concentraram em informação que possa ser preventiva. No futuro, este tipo de informação poderia ser destacado com mais frequência, dado que pode representar o primeiro passo no reconhecimento da violência em quem visualiza as campanhas ou nas pessoas que o/a rodeiam. Além disso, futuras campanhas poderiam enfatizar que, independentemente da abordagem, a ajuda psicológica está disponível e é um passo crucial em todo o processo (Machado et al., 2016).

Além disso, muitas campanhas retrataram as diferentes expressões que a violência pode assumir, representando principalmente violência psicológica, social e física. Esta informação é essencial para esclarecer melhor o que constitui exatamente violência e com que frequência ela surge em relações abusivas. No entanto, ainda há uma falta de foco nos tipos de violência menos discutidos, tais como o abuso sexual e a manipulação económica. Além disso, é importante considerar as agressões específicas que os homens GBTI podem enfrentar, tais como a ameaça de identificar publicamente o alvo de violência como GBTI ou como seropositivo no contexto de trabalho ou familiar (Edwards et al., 2015b). Finalmente, a ênfase das campanhas no silêncio e sensação de impotência dos alvos de violência é um tema frequente na literatura que envolve homens alvo de violência (Cook, 2009; Edwards et al., 2015b; Machado et al., 2016) e pode retratar adequadamente os sentimentos que estes homens têm. Esta informação pode ajudar os homens com sentimentos subjacentes de vergonha e estigma em torno do seu próprio reconhecimento como alvos de violência, bem como na procura de ajuda.

Para a nossa segunda pergunta de investigação, procurámos compreender como o conteúdo das campanhas poderia ser representativo dos construtos dos diferentes modelos teóricos.

Quanto ao MPPA (Witte et al., 2001), encontrámos apenas quatro campanhas que seguiram minuciosamente as recomendações do modelo sobre o desenvolvimento de apelos à ameaça. Posteriormente, outras 12 campanhas apresentaram três dos construtos em simultâneo. Estas conclusões apontam para a necessidade de os/as criadores/as de campanhas enquadrarem adequadamente a informação da mensagem para considerar estes componentes de ameaça quando adequado, de modo a que a mensagem possa ser processada e não negada ou evitada (Witte et al., 2001). A formulação inadequada de apelos à ameaça pode reforçar atitudes e comportamentos indesejados (i.e, Efeito Bumerangue; Witte et al., 2001), possivelmente prejudicando indiretamente homens que experienciam violência. Intrinsecamente ligado à informação sobre a severidade da ameaça apresentada, verificámos que a maioria das campanhas enquadrava a violência implicitamente e, portanto, não representava visualmente ferimentos e cortes em homens alvo de violência. Este é um espectro

a destacar, dado que retratar homens que sofrem significativamente pode ser prejudicial para os homens que passam por situações de violência. Considerando as impressões principalmente negativas das mulheres alvo de violência sobre as campanhas de VPI que lhes são dirigidas (Oeste, 2013), a realização de investigação formativa com a população alvo pode ajudar a compreender que tipo de informação é capaz de induzir uma elevada perceção de severidade da ameaça. No entanto, pode ser possível que a utilização de uma abordagem explícita possa ser útil para uma determinada população. A informação sobre a suscetibilidade à ameaça foi a menos frequente de todas na nossa amostra, contrastando com a sua elevada relevância para as abordagens preventivas. Além disso, apesar de fornecer muitas respostas recomendadas diferentes, a informação sobre a sua eficácia estava significativamente menos disponível. Isto pode ter impacto na facilitação de atitudes e comportamentos face à resposta recomendada e, em última análise, levar os homens a não agir. A informação sobre como o sistema de apoio funciona e como é eficaz parece ser informação crucial para quebrar as expectativas negativas dos homens sobre como serão tratados quando agem para abandonar relações abusivas (Machado et al., 2016). Esta motivação para agir está ligada ao próprio sentido de autoeficácia de quem visualiza a campanha, e na nossa amostra, a informação sobre este componente foi moderadamente frequente. Futuras campanhas irão provavelmente beneficiar da elucidação deste componente no alvo de violência, dado que pesquisas anteriores sugeriram que é crucial para a mudança de atitude e comportamento benéfico no contexto do VPI (Cismaru e Lavack, 2010; Overstreet e Quinn, 2013; Edwards et al., 2015a).

Quanto à Teoria do Comportamento Planeado, descobrimos que a ênfase na geração de comportamento, atitude e mudança de crenças foi muito positiva e serviu adequadamente os objetivos gerais das campanhas em estudo: informar quem visualiza e levar a pessoa a agir. Apesar disso, a falta de foco na mudança de normas sociais em torno da violência, género e procura de ajuda representou um aspeto que precisa de ser melhorado. A perceção dos alvos sobre o que são estas normas sociais específicas é fundamental para desencadear a intenção comportamental real, e a literatura anterior destacou a pressão exercida pelas expectativas sociais que são sentidas pelos homens alvo de violência (Cook, 2009; Machado et al., 2016). Além disso, os/as promotores/as de campanhas poderiam considerar se as normas percebidas deveriam ser mitigadas, alteradas, ou reforçadas, e quando assim fosse, especificar exatamente a que se referem essas normas (Dillard e Pfau, 2002). No entanto, na nossa amostra, um pequeno número de campanhas retratou os três construtos da Teoria do Comportamento Planeado. Apesar do possível incremento positivo acrescentado à mensagem, a investigação futura poderia testar se todas os construtos acima mencionados numa mensagem são relevantes para provocar uma determinada mudança de comportamento.



Em relação ao Modelo da Probabilidade de Elaboração e aos seus construtos, o uso de dissonâncias foi generalizado, e descobrimos que a informação apresentada ao visualizador/a estava de acordo com a literatura sobre como alvos de VPI se sentem quando experienciam violência (Cook, 2009; Machado et al., 2016). Por exemplo, contrastar uma sensação de impotência com uma indicação específica para agir pode refletir uma consideração cuidadosa dos/as criadores/as da campanha sobre o que o alvo pode estar a sentir e o que pode potencialmente provocar mudanças. Isto pode indiretamente capacitar os homens a agir, mas se não for fornecida qualquer informação sobre a autoeficácia ou como a ação recomendada é eficaz, os homens podem sentir-se sobrecarregados e ainda não estar preparados para agir. Dissonâncias sobre normas sociais e a natureza da violência são também partes fundamentais destas campanhas, pois podem fornecer uma nova perspetiva sobre um tópico que para estes homens pode ter parecido insuperável ou mesmo não o reconhecer como um problema. O uso de coloquialismos é um incremento positivo, mas de acordo com a literatura, só devem ser usados quando tenham sido pré-testados com a população alvo (Witte et al., 2001). Não testar um certo coloquialismo pode levar a reações não intencionais e apropriações erradas do termo em uso, algo que poderia contrariar o efeito desejado da mensagem. Finalmente, no que diz respeito à fonte da mensagem, mais de metade das campanhas retratou visualmente um alvo de violência, e entre estas, mais de metade representou alguém a sofrer. Como foi dito anteriormente, deve-se ter cautela ao considerar este aspeto das campanhas. Ao considerar quem poderia ser retratado em futuras campanhas, outras fontes poderiam ser testadas como a literatura anterior sobre o papel das fontes de mensagem não constatou que o uso de modelos sociais contribuiu significativamente para a dimensão dos efeitos em estudo (Hornik, 2002). Na ausência de um modelo a seguir, características específicas da fonte são relevantes para consideração, tais como credibilidade (Hass, 1981) e atratividade (Chaiken, 1979). De acordo com estas características, poderia ser possível que a inclusão de um testemunho real de um alvo masculino com credibilidade para tal pudesse ser benéfica para os homens alvo de violência. Além disso, a literatura anterior indicou que a perpetração e a experiência de violência de VPI são transversais a uma diversidade de perfis sociodemográficos (CDC, 2010). Assim, deve ser considerada uma maior diversidade nos alvos retratados, de modo que possam representar pessoas de diferentes etnias, grupos etários, estatuto económico, orientações sexuais, e grau de funcionalidade.

Quanto às nossas conclusões sobre o Modelo Transteórico, é positivo que muitas campanhas forneçam simultaneamente informações úteis para qualquer fase de mudança. No entanto, de acordo com os princípios da investigação formativa, as principais fases de mudança na população alvo devem ser avaliadas antes de se iniciar o desenvolvimento (Maibach e Algodão, 1995; Noar, 2006). De acordo com esta perspetiva, os/as promotores/as de campanhas devem certificar-se de que as fases

de prontidão para a ação em que a população alvo pode estar são consideradas nas informações fornecidas pela campanha.

Em resumo, para ultrapassar as limitações da nossa amostra, os nossos resultados sugerem que o desenvolvimento de futuras campanhas poderia considerar os principais construtos e processos subjacentes à mudança de comportamento, os apelos à ameaça e a persuasão. Globalmente, informação pública poderia ser disponibilizada relativamente ao desenvolvimento de campanhas e à forma como estas foram adaptadas à população alvo. Basear este desenvolvimento em abordagens teóricas fornece um quadro abrangente sobre o qual as características de um público e o desempenho de uma campanha podem ser analisados. Este quadro facilitaria uma análise estruturada da eficácia (ou falta dela) de uma campanha, eventualmente efeitos não intencionais, e como estes podem ser potencialmente ultrapassados. Esta abordagem pode, por sua vez, beneficiar mudanças na população alvo, reduzindo ao mesmo tempo os custos que muitas vezes ocorrem com abordagens de tentativa e erro.

Finalmente, para a análise de futuras campanhas neste campo ou outras que se possam aplicar, a taxonomia em uso para a nossa análise de conteúdo pode ser útil, uma vez que proporciona uma abordagem teoricamente fundamentada. Apesar de ser desenvolvida especificamente para o campo de VPI (ambos dirigidos a pessoas que se identificam como homens e mulheres) e apesar de considerar a literatura sobre VPI, desenvolvimento de campanhas, investigação sobre apelos à ameaça, e tópicos LGBTI, pode ser melhorado no futuro ao considerar outros tipos de meios de comunicação, tais como campanhas em vídeo.

## LIMITAÇÕES

Do nosso conhecimento, este é o primeiro estudo que avalia campanhas dirigidas a homens alvo de violência, e como tal, utilizou métodos qualitativos para extrair dados cruciais para a sua compreensão. Considerando resultados predefinidos e indicadores de eficácia, estudos futuros poderiam utilizar métodos quantitativos para avaliar a eficácia percebida destas campanhas e como diferentes construtos desempenham um papel no sentido de levar a pessoa a estar mais consciente, a mudar as atitudes da pessoa, e mesmo a deixar as suas relações abusivas.

É também importante considerar que cada pessoa tem uma capacidade cognitiva limitada para processar adequadamente todos os estímulos, e assim o processamento de cada uma destas campanhas pode diferir com outras pessoas (Lavie, 2005). No entanto, tal facto realça a importância de utilizar o Modelo da Probabilidade de Elaboração como um modelo para estudar estas campanhas, uma vez que as pistas periféricas podem captar e sustentar a atenção e levar à persuasão.

Outra consideração importante é que, devido à definição de códigos na nossa taxonomia de codificação, muitos dos códigos não se excluía mutuamente. Isto permitiu-nos extrair o melhor possível as propriedades das campanhas, mas também destacar as limitações da taxonomia que, realisticamente, não podiam acomodar todas as variações dos códigos numa imagem.

Além disso, existem outros modelos teóricos que poderiam ser adequados para prosseguir com a análise, tais como a Protection Motivation Theory de Rogers (1975) ou o Health Belief Model (Rosenstock, 1974). Outras campanhas dirigidas a homens alvo de violência poderiam estar disponíveis noutros canais, tais como a televisão e a rádio e noutras línguas além do inglês, espanhol e português.

Finalmente, não consultamos os/as criadores/as de campanhas, e assim as nossas extrapolações foram feitas com as informações fornecidas pela campanha. Futuras campanhas poderiam fornecer mais informação pública sobre o seu desenvolvimento e avaliação, incluindo o design de pré-testes e estudos longitudinais que avaliassem a mudança de atitude e comportamento ao longo do tempo.

## CONCLUSÃO

O presente estudo visou compreender como as campanhas pictóricas de VPI centradas em homens alvo de violência nas relações SD/MS são caracterizadas, e como representam construtos do MPPA, Teoria do Comportamento Planeado, Modelo da Probabilidade de Elaboração, e Modelo Transteórico. As nossas conclusões revelaram que, apesar de relativamente recentes, muitas das campanhas integraram construtos chave destes modelos teóricos e estavam pelo menos parcialmente de acordo com as recomendações da literatura sobre o desenvolvimento de apelos à ameaça e o MPPA. Foi dado um grande enfoque à promoção da mudança de comportamento e atitude, bem como à utilização de pistas periféricas que pudessem captar a atenção do/a visualizador/a. No entanto, mais informação poderia estar presente sobre como as normas sociais condicionam a vida dos homens que experienciam violência e as suas tentativas de procurar ajuda, bem como o quanto os homens são suscetíveis à violência. No futuro, as campanhas públicas poderiam fornecer mais dados sobre o seu desenvolvimento e eficácia, a fim de melhorar os conhecimentos atuais sobre o desenvolvimento de campanhas e a sua eficácia. Finalmente, é necessária mais investigação quantitativa para compreender verdadeiramente os efeitos que os diferentes construtos retratados nestas campanhas têm sobre quem visualiza as campanhas.

## **DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS**

Os conjuntos de dados gerados para este estudo estão disponíveis mediante pedido ao autor correspondente.

## **CONTRIBUIÇÕES DOS/AS AUTORES/AS**

ER, PA e CM contribuíram para o desenvolvimento do presente estudo, tendo ER realizado especificamente a revisão bibliográfica, e desenvolvido o Material Suplementar. ER, PA, CM, e XH idealizaram e reviram a abordagem metodológica. ER conduziu a recolha de dados, mas todos/as os/as autores/as contribuíram para a sua análise e posteriormente para o desenvolvimento e revisão da discussão dos resultados. Todos/as os/as autores/as contribuíram para a revisão do artigo e leram e aprovaram a versão submetida.

## **FINANCIAMENTO**

Este estudo foi financiado por fundos nacionais da FCT-Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., ao abrigo da bolsa PD/BD/135441/2017 e do projeto UID/PSI/03125/2019.

## **CONFLITOS DE INTERESSE**

Os/as autores/as declaram que a investigação foi realizada na ausência de quaisquer relações comerciais ou financeiras que pudessem ser interpretadas como um potencial conflito de interesses.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem a Bernardo Cavalheiro, MsC (CIS-IUL/ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, Portugal) pelo seu trabalho com a codificação de dados.

## **MATERIAL SUPLEMENTAR**

O Material Suplementar para este artigo pode ser encontrado online em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.01450/full#supplementary-material>

## REFERÊNCIAS

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organ. Behav. Hum. Decis. Process.* 50, 179–211. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Betts, K. R., Hinsz, V. B., and Heimerdinger, S. R. (2011). Predicting intentions of romantic partner abuse with the theory of planned behavior. *Curr. Psychol.* 30, 130–147. doi: 10.1007/s12144-011-9105-2
- Boyatzis, R. (1998). *Transforming Qualitative Information: Thematic Analysis and Code Development*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Braun, V., and Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qual. Res. Psychol.* 3, 77–101. doi: 10.1191/1478088706qp063oa
- Brown, J. (1997). Working toward freedom from violence: the process of change in battered women. *Violence Against Women*, 3, 5–26. doi: 10.1177/1077801297003001002
- Burke, J. G., Denison, J. A., Gielen, A. C., McDonnell, K. A., and O'Campo, P. (2004). Ending intimate partner violence: an application of the transtheoretical model. *Am. J. Health Behav.* 28, 122–133. doi: 10.5993/AJHB.28.2.3
- Byrne, C. A., and Arias, I. (2004). Predicting women's intentions to leave abusive relationships: an application of the theory of planned behavior. *J. Appl. Soc. Psychol.* 34, 2586–2601. doi: 10.1111/j.1559-1816.2004.tb01993.x
- CDC (2010). NISVS: 2010 Summary Report. Centers Dis. Control Prev. Available online at: [https://www.cdc.gov/ViolencePrevention/pdf/NISVS\\_Report2010-a.pdf](https://www.cdc.gov/ViolencePrevention/pdf/NISVS_Report2010-a.pdf) (accessed September 2, 2019).
- Chaiken, S. (1979). Communicator physical attractiveness and persuasion. *J. Pers. Soc. Psychol.* 37, 1387–1397. doi: 10.1037/0022-3514.37.8.1387
- Cho, H., and Salmon, C. T. (2007). Unintended effects of health communication campaigns. *J. Commun.* 57, 293–317. doi: 10.1111/j.1460-2466.2007.00344.x
- Cismaru, M., and Lavack, A. M. (2010). "Don't Suffer in Silence" – Applying the integrated model for social marketers to campaigns targeting victims of domestic violence. *Soc. Mar. Q.* 16, 97–129. doi: 10.1080/15245000903528373
- Cismaru, M., Lavack, A. M., Hadjistavropoulos, H., and Dorsch, K. D. (2008). Understanding health behavior: an integrated model for social marketers. *Soc. Mar. Q.* 14, 2–32. doi: 10.1080/15245000802034663
- Cook, P. (2009). *Abused Men: The Hidden Side of Domestic Violence*, 2nd Edn. Westport: Praeger.
- Dillard, P., and Pfau, M. (2002). *The Persuasion Handbook: Developments in Theory and Practice*, 1st Edn. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Edwards, K. M., Gidycz, C. A., and Murphy, M. J. (2015a). Leaving an abusive dating relationship: a prospective analysis of the investment model and theory of planned behavior. *J. Interpers. Violence* 30, 2908–2927. doi: 10.1177/0886260514554285
- Edwards, K. M., Sylaska, K. M., and Neal, A. M. (2015b). Intimate partner violence among sexual minority populations: a critical review of the literature and agenda for future research. *Psychol. Violence* 5, 112–121. doi: 10.1037/a0038656
- Frasier, P. Y., Slatt, L., Kowlowitz, V., and Glowa, P. T. (2001). Using the stages of change model to counsel victims of intimate partner violence. *Patient Educ. Couns.* 43, 211–217. doi: 10.1016/S0738-3991(00)00152-X
- Hass, R. G. (1981). "The effects of source characteristics on cognitive responses and persuasion," in *Cognitive Responses to Persuasion*, eds T. M. Ostrom and T. C. Brock (Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum), 141–172.
- Hines, D. A., and Douglas, E. M. (2011). Symptoms of posttraumatic stress disorder in men who sustain intimate partner violence: a study of helpseeking and community samples. *Psychol. Men Masc.* 12, 112–127. doi: 10.1037/a0022983
- Hornik, R. C. (2002). *Public Health Communication: Evidence for Behavior Change*. New Jersey, NY: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Igartua, J. J., Cheng, L., and Lopes, O. (2003). To think or not to think: two pathways towards persuasion by short films on aids prevention. *J. Health Commun.* 8, 513–528. doi: 10.1080/716100420
- Keller, S. N., and Honea, J. C. (2016). Navigating the gender minefield: an IPV prevention campaign sheds light on the gender gap. *Glob. Public Health* 11, 184–197. doi: 10.1080/17441692.2015.1036765

- Keller, S. N., and Otjen, A. J. (2007). Creating and executing an applied interdisciplinary campaign for domestic violence prevention. *J. Mark. Educ.* 29, 234–244. doi: 10.1177/0273475307306890
- Kernsmith, P. (2005). Treating perpetrators of domestic violence: gender differences in the applicability of the theory of planned behavior. *Sex Roles* 52, 757–770. doi: 10.1007/s11199-005-4197-5
- Lavie, N. (2005). Distracted and confused: selective attention under load. *Trends Cogn. Sci.* 9, 75–82. doi: 10.1016/j.tics.2004.12.004
- Levesque, D. A., Driskell, M.-M., Prochaska, J. M., and Prochaska, J. O. (2008). Acceptability of a stage-matched expert system intervention for domestic violence offenders. *Violence Vict.* 23, 432–445. doi: 10.1891/0886-6708.23.4.432
- Lowry, R. (2019). VassarStats – Kappa. Available online at: <http://vassarstats.net/kappa.html> (accessed July 19, 2019).
- Machado, A., Hines, D., and Matos, M. (2016). Help-seeking and needs of male victims of intimate partner violence in Portugal. *Psychol. Men Masc.* 17, 255–264. doi: 10.1037/men0000013
- Mackinnon, A. (2000). A spreadsheet for the calculation of comprehensive statistics for the assessment of diagnostic tests and interrater agreement. *Comput. Biol. Med.* 30, 127–134. doi: 10.1016/S0010-4825(00)00006-8
- Maibach, E. W., and Cotton, D. (1995). “Moving people to behavior change: a staged social cognitive approach to message design,” in *Designing Health Messages: Approaches from Communication Theory and Public Health Practice*, eds E. Maibach and R. L. Parrott (Thousand Oaks, CA: SAGE), 41–64. doi: 10.4135/9781452233451.n3
- McClennen, J., Summers, A., and Vaughan, C. (2002). Gay Men’s domestic violence: dynamics, help-seeking behaviors, and correlates. *J. Gay Lesbian Soc. Serv.* 14, 23–49. doi: 10.1300/J041v14n01
- Noar, S. M. (2006). A 10-year retrospective of research in health mass media campaigns: where do we go from here? *J. Health Commun.* 11, 21–42. doi: 10.1080/10810730500461059
- Nowinski, S. N., and Bowen, E. (2012). Partner violence against heterosexual and gay men: prevalence and correlates. *Aggress. Violent Behav.* 17, 36–52. doi: 10.1016/j.avb.2011.09.005
- Nurjannah, I., and Siwi, S. M. (2017). Guidelines for analysis on measuring interrater reliability of nursing outcome classification. *Int. J. Res. Med. Sci.* 5:1169. doi: 10.18203/2320-6012.ijrms20171220
- Overstreet, N. M., and Quinn, D. M. (2013). The intimate partner violence stigmatization model and barriers to help seeking. *Basic Appl. Soc. Psychol.* 35, 109–122. doi: 10.1080/01973533.2012.746599
- Palmgreen, P., Lorch, E. P., Donohew, L., Harrington, N. G., Dsilva, M., and Helm, D. (1995). Reaching at-risk populations in a mass media drug abuse prevention campaign: sensation seeking as a targeting variable. *Drugs Soc.* 8, 29–45. doi: 10.1300/j023v08n03\_04
- Peters, G.-J. Y., Ruiter, R. A. C., and Kok, G. (2013). Threatening communication: a critical re-analysis and a revised meta-analytic test of fear appeal theory. *Health Psychol. Rev.* 7, S8–S31. doi: 10.1080/17437199.2012.703527
- Petty, R. E., and Cacioppo, J. T. (1986). The elaboration likelihood model of persuasion. *Adv. Exp. Soc. Psychol.* 19, 123–205. doi: 10.1016/S0065-2601(08)60214-2
- Potter, S. J., Moynihan, M. M., and Stapleton, J. G. (2011). Using social self-identification in social marketing materials aimed at reducing violence against women on campus. *J. Interpers. Violence* 26, 971–990. doi: 10.1177/0886260510365870
- Potter, S. J., Moynihan, M. M., Stapleton, J. G., and Banyard, V. L. (2009). Empowering bystanders to prevent campus violence against women: a preliminary evaluation of a poster campaign. *Violence Against Wom.* 15, 106–121. doi: 10.1177/1077801208327482
- Prochaska, J. O., and Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *Am. J. Heal. Promot.* 12, 38–48. doi: 10.4278/0890-1171-12.1.38
- Prunty, J., and Apple, K. J. (2013). Painfully aware: the effects of dissonance on attitudes toward factory farming. *Anthrozoos* 26, 265–278. doi: 10.2752/175303713X13636846944367
- Riffe, D., Lacy, S., and Fico, F. (2005). *Analysing Media Messages: Using Quantitative Content Analysis in Research*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *J. Psychol.* 91, 93–114. doi: 10.1080/00223980.1975.9915803
- Rosenstock, I. M. (1974). The health belief model and personal health behavior. *Health Educ. Monogr.* 2, 324–508. doi: 10.1177/014572178501100108

- Shamseer, L., Moher, D., Clarke, M., Gherzi, D., Liberati, A., Petticrew, M., et al. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ* 349:g7647. doi: 10.1136/bmj.g7647
- Tannenbaum, M. B., Hepler, J., Zimmerman, R. S., Saul, L., Jacobs, S., Wilson, K., et al. (2015). Appealing to fear: a meta-analysis of fear appeal effectiveness and theories. *Psychol. Bull.* 141, 1178–1204. doi: 10.1037/a0039729
- Tolman, R. M., Edleson, J. L., and Fendrich, M. (1996). The applicability of the theory of planned behavior to abusive men's cessation of violent behavior. *Violence Vict.* 11, 341–354. doi: 10.1891/0886-6708.11.4.341
- Tong, A., Flemming, K., McInnes, E., Oliver, S., and Craig, J. (2012). Enhancing transparency in reporting the synthesis of qualitative research: ENTREQ. *BMC Med. Res. Methodol.* 12:181. doi: 10.1186/1471-2288-12-181
- Velez, C. A. (2014). *Análise e Caracterização de Campanhas de Prevenção na Área do Abuso a Crianças* [Analysis and Characterization of Child Abuse Prevention Campaigns]. master's thesis, ISCTE-IUL, Lisboa.
- West, J. J. (2013). Doing more harm than good: negative health effects of intimate-partner violence campaigns. *Health Mark. Q.* 30, 195–205. doi: 10.1080/07359683.2013.814482
- Witte, K., Meyer, G., and Martell, D. (2001). *Effective Health Risk Messages: A Step-by-Step Guide*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- World Health Organization [WHO] and London School of Hygiene and Tropical Medicine (2010). *Preventing Intimate Partner and Sexual Violence Against Women: Taking Action and Generating Evidence*. Geneva: WHO.







## Promoção de uma oferta equitativa no setor dos cuidados continuados integrados: desenvolvimento de uma abordagem multi-período e multi-objetivo para apoio ao planeamento da oferta de cuidados

*Teresa Cardoso-Grilo, Mónia Duarte Oliveira, Ana Barbosa-Póvoa, Stefan Nickel*

### REFERÊNCIA ORIGINAL

Cardoso T, Oliveira MD, Barbosa-Póvoa A, Nickel S. Moving towards an equitable long-term care network: a multi-objective and multi-period planning approach. *Omega*. 2016;58:69–85. doi: 10.1016/j.omega.2015.04.005.

### RESUMO

Este estudo propõe um modelo de programação matemática multi-objetivo e multi-período para apoiar as decisões de planeamento no setor dos cuidados continuados integrados (CCI). O modelo proposto permite apoiar o planeamento da oferta de CCI em regime de internamento, tanto em termos de seleção das melhores localizações para esses serviços, como também da capacidade a instalar, e isto com o propósito de construir uma rede de cuidados mais equitativa. Serão, assim, considerados três objetivos de equidade – equidade de acesso, equidade geográfica e equidade socioeconómica. Serão também contabilizados os custos, mas na forma de restrições do modelo. A função

objetivo do modelo incorpora estes múltiplos objetivos de equidade através da atribuição de pesos que são obtidos com recurso à metodologia *Measuring Attractiveness by a Category-Based Evaluation Technique* (MACBETH). A utilidade do modelo é ilustrada através da sua aplicação a um caso de estudo na região da Grande Lisboa em Portugal.

**Palavras-chave:** Serviços de saúde; planeamento de cuidados continuados; programação matemática; equidade; multi-objetivo; MACBETH

## 1. INTRODUÇÃO

Os cuidados continuados integrados (CCI) envolvem a prestação de cuidados de saúde e apoio social a indivíduos que perderam total ou parcialmente a sua capacidade de autocuidado devido a doença crónica e/ou incapacidade [1]. Embora a maioria dos países desenvolvidos já assegure a oferta destes cuidados de forma integrada nos seus sistemas de saúde, os países em desenvolvimento estão ainda em fases iniciais de desenvolvimento destes cuidados, e, em alguns casos, ainda nada foi feito [2].

Estudos anteriores mostram que não existe um modelo de prestação e organização único para estes cuidados. De facto, existem diferenças vincadas entre vários países, nomeadamente nos seguintes aspetos [3]: i) existência de diferentes tipologias de serviços (por exemplo, desde serviços de internamento de curta duração a internamentos de longa duração); ii) existência de diferentes formas de gerir a responsabilidade na prestação de cuidados (compartilhada entre a família e os setores público e privado); e iii) existência de diferenças nas fronteiras entre os serviços de saúde e de apoio social. Por exemplo, os sistemas escandinavos, como os da Dinamarca e da Finlândia, têm uma forte tradição de prestação pública de CCI, enquanto em países como a Alemanha, França e Portugal os serviços de CCI são maioritariamente prestados pelo setor privado (principalmente sem fins lucrativos) [4]. Adicionalmente, muitos países europeus (como Portugal, Itália e Inglaterra) têm a oferta de CCI integrada no Serviço Nacional de Saúde (SNS), o qual estabelece cobertura universal e acesso tendencialmente gratuito aos cuidados [5-7], modelo bastante diferente daquele atualmente em vigor em países como os EUA em que a cobertura universal não se aplica [8].

Vários são os desafios reconhecidos no setor dos CCI quando se olha para o contexto Europeu. É amplamente reconhecido que a necessidade de CCI está a aumentar a uma escala global, principalmente devido ao aumento da esperança média de vida e da prevalência de doenças crónicas, assim como à crescente participação das mulheres no mercado de trabalho [9]. No entanto, a oferta atual de CCI está longe

de ser suficiente para satisfazer estas necessidades [10]. E como consequência, tem-se vindo a recorrer de forma cada vez mais frequente aos recursos disponíveis no setor dos agudos para dar resposta a doentes que necessitam de CCI. Mas como as necessidades dos doentes que necessitam de CCI normalmente não justificam a oferta de cuidados especializados e de tecnologia mais avançada, esta utilização acaba por resultar em ineficiências e custos mais elevados que poderiam ser evitados se existisse uma oferta adequada de CCI. Por exemplo, o custo médio de um doente a receber cuidados em regime de internamento na Rede Nacional de Cuidados de Continuados Integrados (RNCCI) em Portugal foi de 82€ por dia em 2009, enquanto o custo médio diário no setor de agudos foi de 403€ [11]. Além disso, e à semelhança do que acontece também em Portugal, muitos países europeus enfrentam atualmente graves cortes orçamentais, o que naturalmente exige ações urgentes que possam contribuir para corrigir esta utilização desajustada de recursos no setor da saúde. Nesse contexto, torna-se evidente o porquê de o planeamento da oferta de CCI ser atualmente uma das grandes prioridades para as políticas de saúde de vários países. E este planeamento é particularmente relevante e urgente para países baseados num SNS, onde devem ser considerados os limites orçamentais impostos para o setor da saúde, bem como a promoção da equidade na prestação de serviços, equidade esta que pode ser medida de várias formas [12].

Este tipo de planeamento no setor da saúde, assim como as decisões a si associadas, tem sido apoiado com recurso a diferentes metodologias [13], sendo os modelos de programação matemática os que têm sido mais utilizados para esse fim [14]. A maioria desses modelos baseia-se na prossecução de um único objetivo [15], mas tem vindo a verificar-se uma grande evolução no que se refere ao desenvolvimento de abordagens multi-objetivo [16-22]. Este tipo de abordagem (multi-objetivo) tem-se revelado de grande importância neste setor, já que o planeamento da oferta de serviços de saúde envolve muitas vezes decisões difíceis que dependem de uma grande variedade de objetivos, os quais entram frequentemente em conflito entre si [16]. De entre esses objetivos, a equidade, que pode ser definida de diversas formas, é um dos objetivos que tem sido mais citado na literatura na área de políticas de saúde [23]. No entanto, até onde conseguimos apurar, a maioria dos estudos de planeamento aplicados ao setor da saúde acaba por se basear num único objetivo de política relacionado com a equidade, sendo que não se identificou qualquer estudo multi-objetivo a contemplar a análise conjunta de diferentes objetivos de equidade neste setor. E isto apesar de ser reconhecido que alguns objetivos de equidade podem entrar em conflito entre si, como é o caso dos objetivos de equidade geográfica e socioeconómica [24]. Além disso, deve-se também incluir nestes modelos um horizonte de planeamento em que a oferta de cuidados pode ser ajustada ao longo do tempo, permitindo assim o planeamento da abertura e encerramento de serviços, expansões ou reduções de capacidade e a realocação de capacidade entre diferentes

serviços ao longo do tempo [25]. E este planeamento multi-período também não tem sido frequentemente explorado em estudos anteriores focados no planeamento da oferta de cuidados de saúde, tanto a um nível estratégico como a um nível tático.

Embora seja reconhecida a relevância de se apostar no desenvolvimento de modelos que contabilizem todos estes aspetos de forma conjunta, esta não tem sido a prática recorrente por parte da grande maioria dos estudos de planeamento desenvolvidos no setor da saúde. E muito poucos estudos têm sido desenvolvidos e aplicados considerando o contexto particular do sector dos CCI.

Tendo em vista contribuir para a literatura nesta área, este estudo propõe um modelo de programação matemática multi-objetivo e multi-período para apoiar o planeamento a médio prazo de uma rede de CCI no contexto de países baseados num SNS – modelo daqui em diante designado por *LTCMOPE* (com LTC para *Long-term Care* e *MOPE* para Multi-Objetivo e multi-PERíodo). Este modelo visa informar os decisores envolvidos no planeamento da oferta de CCI sobre como melhor evoluir no sentido de garantir a oferta equitativa de CCI em regime de internamento, considerando para isso diferentes dimensões de equidade. Este modelo fornece assim informações focadas na localização e capacidade dos serviços de internamento, assim como nos custos associados. Em particular, este modelo poderá apoiar a tomada de decisão sobre os seguintes aspetos: i) onde e quando localizar novos serviços de internamento, e com que capacidade; ii) como distribuir geograficamente essa capacidade entre os serviços instalados e grupos de doentes; iii) que mudanças são necessárias na rede ao longo do tempo (por exemplo, aumento ou redução de capacidade; e abertura ou encerramento de serviços); e iv) qual o impacto dessas mudanças nos objetivos de equidade e nos custos. Para fins de planeamento, são consideradas as seguintes tipologias de serviços de internamento, as quais são oferecidas em diversos países, incluindo em Portugal [26]: cuidados de convalescença (CC), cuidados de média-duração e reabilitação (CMDR), cuidados de longa-duração e manutenção (CLDM) e cuidados paliativos (CP). De forma alinhada com a literatura na área das políticas de saúde e com as preocupações reconhecidas pelos decisores no setor dos CCI, são considerados três objetivos de política relacionados com a equidade [24,27]: i) equidade de acesso; ii) equidade geográfica; e iii) equidade socioeconómica. Diferentes coeficientes de ponderação são atribuídos a cada objetivo de equidade, sendo esses coeficientes obtidos com base na metodologia *Measuring Attractiveness by a Category-Based Evaluation TecHnique* (MACBETH) [28-29], sendo esta metodologia aplicada juntamente com decisores com responsabilidades no que se refere ao planeamento no setor dos CCI em Portugal. O modelo é aplicado ao nível dos concelhos da região da Grande Lisboa em Portugal para o período 2012-2016.

Com base nessas características, este estudo vem fechar um *gap* identificado na literatura de planeamento no setor da saúde, ao propor um modelo genérico que

visa apoiar o planeamento de médio prazo (e, consequentemente, o financiamento) no setor dos CCI. Em particular, o modelo desenvolvido visa apoiar a tomada de decisão em termos da seleção de localizações para os serviços de internamento e respetivas capacidades, tendo em conta o objetivo de garantir a prestação equitativa em múltiplas dimensões de equidade, e permitindo avaliar ajustes na oferta de cuidados ao longo do tempo.

Este artigo está organizado da seguinte forma. A revisão da literatura é apresentada na Seção 2. O problema de planeamento em estudo é descrito na Seção 3, e o modelo proposto é formulado na Seção 4. A Seção 5 apresenta o caso de estudo em análise e discute os principais resultados. Algumas conclusões e linhas de pesquisa futuras são apresentadas na Seção 6.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

O planeamento da oferta de cuidados de saúde envolve a definição da localização das instalações e respetivas capacidades [13]. Este problema tem vindo a ser trabalhado na literatura ao longo da última década [16,17,30-32], sendo a programação matemática a abordagem mais comumente utilizada com esse propósito [14]. Neste artigo seguimos essa tendência e desenvolvemos um modelo de programação matemática multio-objetivo e multi-período para apoiar a tomada de decisão no que se refere ao planeamento de redes de CCI. Embora as abordagens multi-período tenham sido vastamente utilizadas para fins de planeamento a nível operacional (ver, por exemplo, [33]), a sua utilização em contexto de planeamento estratégico e tático para fins de localização de infraestruturas no setor da saúde tem sido limitada (ver a primeira coluna da Tabela 1). O foco desta revisão será, assim, em estudos baseados na aplicação de abordagens multi-objetivo ao setor de saúde, analisando-se em detalhe quais os objetivos de planeamento que têm sido mais utilizados para esse fim, dando-se especial ênfase aos objetivos de equidade. São também revistos estudos aplicados ao contexto particular dos CCI.

### 2.1. Modelos de programação matemática multi-objetivo

A maioria dos modelos de programação matemática desenvolvidos para o apoio ao planeamento da oferta de cuidados de saúde tem vindo a basear-se na utilização de um único objetivo [15], muito embora seja reconhecido que a prestação destes cuidados está normalmente dependente de vários objetivos que muitas vezes entram em conflito entre si [16]. No entanto, apesar de ao longo da última década ter vindo a verificar-se um crescente interesse pelo desenvolvimento de abordagens

multi-objetivo, ainda são poucos os estudos a propor modelos que contabilizam múltiplos objetivos (e de entre esses estudos, a eficiência e a equidade de acesso representam os objetivos mais utilizados [18-20]). Stummer et al. [16] propuseram uma abordagem multi-objetivo para apoiar a tomada de decisão relacionada com a localização e capacidade dos departamentos médicos numa rede hospitalar, considerando como objetivos a minimização do tempo total de percurso para aceder aos serviços, do número de doentes não atendidos e do número de alterações necessárias à rede atual. A minimização do tempo de percurso também foi considerada por Mestre et al. [34], mas neste caso em conjunto com a minimização de custos. A minimização do número de novas camas, enfermeiros e médicos [21-22], a maximização da saúde da população [35] e a minimização de custos fixos e variáveis [36-37] são outros dos objetivos adicionais utilizados no âmbito do desenvolvimento de modelos de programação matemática multi-objetivo.

Diferentes abordagens têm sido utilizadas para lidar com múltiplos objetivos no contexto da saúde. Stummer et al. [16] e Mitropoulos et al. [18] determinaram o conjunto de soluções eficientes usando um algoritmo *tabu search* e um método de restrições (*constraint method*), respetivamente. Outros autores utilizaram abordagens de programação por metas [21] e métodos de ponderação [17,20]. No entanto, as metas e pesos necessários para aplicar as abordagens multi-objetivo seguidas nestes estudos foram escolhidos de forma arbitrária, sem qualquer análise relacionada com o significado desses parâmetros ou sobre os julgamentos (por parte dos decisores) necessários para os obter. Uma exceção refere-se ao estudo de priorização de metas (numa abordagem de programação por metas) com o método *Analytical Hierarchy Process* (AHP) [38].

## 2.2. Objetivos de equidade para fins de planeamento na saúde

A equidade representa um dos objetivos fundamentais a ter em conta para o planeamento da oferta de cuidados de saúde em contexto de um SNS, sendo a forma de assegurar uma distribuição justa ou equitativa dos cuidados [12,39]. No entanto, não existe um conceito único de equidade que possa ser utilizado para fins de planeamento [40]. Dois conceitos chave de equidade referem-se a [24,40-41]: i) equidade geográfica e ii) equidade socioeconómica. Enquanto a equidade geográfica está tipicamente relacionada com a distribuição ou utilização geográfica dos serviços, a equidade socioeconómica está relacionada com as diferenças de utilização entre diferentes grupos socioeconómicos. Existem várias definições alternativas tanto para a equidade geográfica como para a equidade socioeconómica [41], como por exemplo diferenças na utilização em diferentes áreas geográfica [42], diferenças no acesso medido pelo tempo percorrido até aos serviços [32,34,42-43], diferenças nos

cuidados prestados a populações prioritárias [44] e diferenças nos tratamentos entre grupos socioeconómicos distintos [45].

No entanto, embora as equidades socioeconómica e geográfica tenham vindo a ser citadas na literatura como sendo as duas dimensões de equidade que devem ser consideradas na construção de modelos que tenham como fim o apoio ao planeamento e formulação de políticas de saúde no contexto dos países baseados num SNS [27], não se identificou qualquer estudo focado na análise combinada de ambas estas dimensões para fins de planeamento no setor da saúde.

### 2.3. Planeamento da oferta de Cuidados Continuados Integrados

Apesar da elevada prioridade atribuída ao planeamento da oferta de CCI em muitos países, este planeamento tem sido muito pouco estudado usando modelos de otimização como base [46]. Greene et al. [47] propuseram um dos primeiros modelos de otimização construídos para o efeito – trata-se de um modelo mono-objetivo focado na análise da relação custo-benefício associada à oferta de CCI no domicílio.

**Tabela 1.** Características consideradas como essenciais para o apoio ao planeamento da oferta de cuidados de saúde em geral, e de CCI em particular

Estudo	Multi- -período	Multi- -objetivo	Múltiplos objetivos de equidade	Informações sobre preferências dos decisores quando são considerados vários objetivos	Aplicações ao setor dos CCI
Stummer et al. [16]		✓			
Santibanez et al. [17]	✓	✓			
Mitropoulos et al. [18]		✓			
Cho [19]		✓			
Smith et al. [20]		✓			
Odoye et al. [21]		✓			
Abdelaziz e Masmoudi [22]		✓			
Mestre et al. [34]	✓	✓			
Koyuncu e Erol [35]		✓			
Lee e Kwak [38]		✓		✓	
Oliveira e Bevan [42]			✓		
Greene et al. [47]					✓
Cinammon et al. [48]					✓
Kim e Kim [49]					✓
Zhang et al. [50]	✓				✓
Shroff et al. [51]		✓			✓
LTCMOPE	✓	✓	✓	✓	✓

Lin et al. [46] propuseram um modelo mono-objetivo para apoio ao planeamento da capacidade de serviços domiciliários focado na minimização dos custos. Cinnamon et al. [48] e Kim e Kim [49] centraram-se no estudo da localização das instalações de CCI, sem analisar a capacidade dos serviços. Mais recentemente, Zhang et al. [50] propuseram uma abordagem de otimização-simulação para definir a capacidade, em camas de CCI, ao longo de um horizonte de planeamento de vários anos, tendo como propósito atingir níveis de serviço previamente definidos como meta. Até onde sabemos, Shroff et al. [51] foram os únicos autores a desenvolver um modelo multi-objetivo para fins de apoio ao planeamento de CCI, utilizando *Data Envelopment Analysis* para esse efeito.

A Tabela 1 identifica as características consideradas como essenciais para o planeamento da oferta de cuidados de saúde em geral e de CCI em particular, sendo também aqui resumidos quais os principais estudos a analisar essas mesmas características. Esta tabela mostra assim que há espaço para a construção de novos modelos mais abrangentes para apoiar os decisores no planeamento de redes de CCI. Nesse contexto, este artigo propõe o modelo  $LTC_{MOPE}$ .

### 3. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Este estudo foca-se no problema de planeamento da oferta de CCI no médio prazo (ou seja, a um nível tático), considerando três importantes objetivos de equidade – equidade de acesso, equidade geográfica e equidade socioeconómica. Abaixo segue-se uma descrição detalhada do problema em estudo.

#### 3.1. A Rede de Cuidados Continuados Integrados

A fim de compreender as principais características que um modelo de apoio ao planeamento de CCI deve respeitar, é necessário ter as informações básicas sobre a organização, planeamento e financiamento de redes de CCI no contexto de países baseados num SNS. Este sistema existe atualmente em Portugal [5], Itália [6] e em Inglaterra [7], sendo que neste estudo se recorre à rede de CCI atualmente em funcionamento em Portugal Continental como referência.

A componente de cuidados de saúde prestada em Portugal no âmbito dos CCI caracteriza-se por uma cobertura universal, de acesso tendencialmente gratuito, financiado por receitas fiscais, e por uma prestação de cuidados assegurada por um misto de prestadores públicos e privados [5]. No entanto, a oferta de CCI em Portugal tem sido tradicionalmente muito reduzida, muito devido à dependência de cuidados informais (fundamentalmente assegurados pelas famílias) e à falta de investimento público na área. E foi neste contexto que em 2006 foi criada a Rede Nacional



de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI), criação esta muito impulsionada pelo crescente reconhecimento de que existia um envolvimento muito limitado do setor público no setor dos CCI, assim como de que melhorias na cobertura de CCI poderiam resultar em melhorias significativas no desempenho do sistema de saúde (por exemplo, substituindo as dispendiosas admissões hospitalares em agudos por admissões em unidades de CCI mais baratas). A RNCCI é responsável pela prestação de cuidados de saúde e apoio social para indivíduos que pertençam aos grupos seguintes: a) dependem de terceiros para realizar as suas atividades diárias, b) idosos fragilizados, c) severamente incapacitados e/ou d) gravemente doentes, em fase avançada ou terminal [7,52-53]. Para o propósito deste estudo, apenas será considerada esta componente de cuidados de saúde.

O Estado (principalmente através da RNCCI) é responsável pelo planeamento e financiamento da prestação de CCI dentro da rede, tendo no entanto um papel muito limitado como prestador de CCI [5]. Os principais prestadores de cuidados são instituições privadas sem fins lucrativos. O Estado assina contratos com os prestadores de cuidados e paga em função da tipologia de serviços prestados [54]. Esses serviços incluem cuidados de convalescença (CC), cuidados de média duração e reabilitação (CMDR), cuidados de longa-duração e manutenção (CLDM) e cuidados paliativos (CP), sendo estes serviços destinados a indivíduos em diferentes circunstâncias mas que não possam receber cuidados em casa:

- › CC para indivíduos que necessitam de serviços de reabilitação intensiva e de curta duração;
- › CMDR para indivíduos que não necessitam de cuidados tecnologicamente diferenciados, mas que requerem períodos de institucionalização mais longos do que os normalmente encontrados nos serviços de CC;
- › CLDM por prevenir maiores graus de dependência, permitindo internamentos mais longos do que os encontrados nos serviços de CC e de CMDR;
- › CP para indivíduos que sofrem de doenças graves e/ou incuráveis.

A oferta destes CCI em regime de internamento está associada a diferentes tempos de permanência (*length of stay*, LOS) [26] e caracteriza-se por taxas de ocupação tipicamente elevadas, por vezes atingindo valores superiores a 90% em Portugal [55%].

O Estado, através das Administrações Regionais de Saúde, organiza a oferta de CCI no âmbito da RNCCI (assim como o financiamento correspondente), sendo o acesso à mesma assegurado através de dois canais distintos [52]: se os doentes já estiverem num hospital do SNS a receber CCI ou outro tipo de cuidados de saúde, o hospital é responsável pela sua avaliação e encaminhamento para a RNCCI; por outro lado, se os doentes estiverem em casa ou num hospital privado, deve ser feita uma avaliação por um prestador de cuidados primários antes do seu encaminhamento. Os encaminhamentos

são enviados às autoridades regionais que são responsáveis por alocar cada doente ao serviço mais adequado (de acordo com suas condições de saúde e financeiras) e ao serviço disponível que esteja mais próximo da sua área de residência [53]. Se não houver camas disponíveis na área de residência dos doentes, as autoridades competentes devem atribuí-los aos serviços disponíveis mais próximos. Se não houver camas disponíveis em qualquer área geográfica, os doentes ficam em lista de espera [3].

No que se refere à atual oferta de CCI em Portugal, esta ainda está longe de satisfazer as necessidades de cuidados por parte da população portuguesa [56]. Por exemplo, em 2012 existia uma lista de espera de cerca de 1,100 doentes para receber CCI dentro da RNCCI [57]. Neste contexto, é possível concluir que existe claramente a necessidade de desenvolver ferramentas que apoiem os decisores políticos na organização dos serviços de internamento no âmbito da rede de CCI – envolvendo esta organização decisões relacionadas com localização dos serviços e dimensionamento das suas capacidades (em número de camas), distribuição das camas entre serviços e grupos de doentes, assim como com mudanças na rede ao longo do tempo –, e tudo isto tendo em vista a prossecução de objetivos de equidade, os quais são detalhados abaixo.

### 3.2. Objetivos

A literatura na área indica que os principais objetivos da política de saúde para qualquer sistema baseado num SNS devem incluir i) a garantia da cobertura universal da procura de cuidados (com acesso tendencialmente gratuito), ii) a promoção da igualdade de acesso à saúde para todos os cidadãos (independentemente da sua situação financeira e distribuição geográfica), iii) a promoção da equidade na distribuição de recursos e uso dos serviços de saúde e iv) a redução das desigualdades socioeconómicas em saúde [5,12,28]. Estes objetivos podem ser operacionalizados da seguinte forma:

1. Equidade de acesso [EA]: minimização do tempo total de percurso até aos serviços de saúde, garantindo que todos aqueles que necessitem de CCI recebem os cuidados de que necessitam no local mais próximo da sua área de residência, e garantindo ainda que os cuidados são fornecidos ao maior número possível de indivíduos necessitados (na verdade, este objetivo acaba por englobar dois objetivos de equidade);
2. Equidade geográfica [GE]: minimização das necessidades não satisfeitas na(s) área(s) geográfica(s) com o nível de necessidades insatisfeitas mais elevadas. Este objetivo assegura, assim, a melhor prestação de cuidados possível na(s) área(s) geográfica(s) com o pior nível de oferta;
3. Equidade socioeconómica [SE]: minimização das necessidades não satisfeitas para o(s) grupo(s) da população com menores rendimentos. Este objetivo

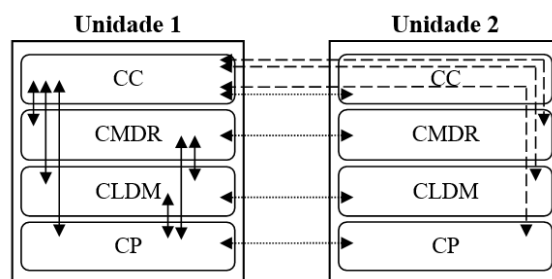
garante, assim, a melhor prestação de cuidados possível aos grupos que tenham menor capacidade para pagar por esses cuidados, evitando assim situações de pobreza ou dependência financeira.

Estes objetivos foram também reconhecidos como importantes pela Chefe da Equipa de Coordenação Regional para os Cuidados Continuados Integrados da Autoridade Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo (ARS LVT), que participou neste estudo como decisor com vasto conhecimento e experiência no setor dos CCI. As suas preferências foram tidas em conta para fins da construção do modelo  $LTC_{MOPE}$  assim como para a sua aplicação ao caso de estudo.

### 3.3. Horizonte e decisões de planeamento

A inclusão de um horizonte de planeamento dividido em múltiplos períodos de tempo, ao longo dos quais podem ocorrer mudanças na oferta de CCI, surge como um aspeto essencial a ser incluído no modelo de planeamento, dando resposta à natureza incerta da procura de CCI ao longo do tempo [56]. Já relativamente às decisões de planeamento, são consideradas as seguintes:

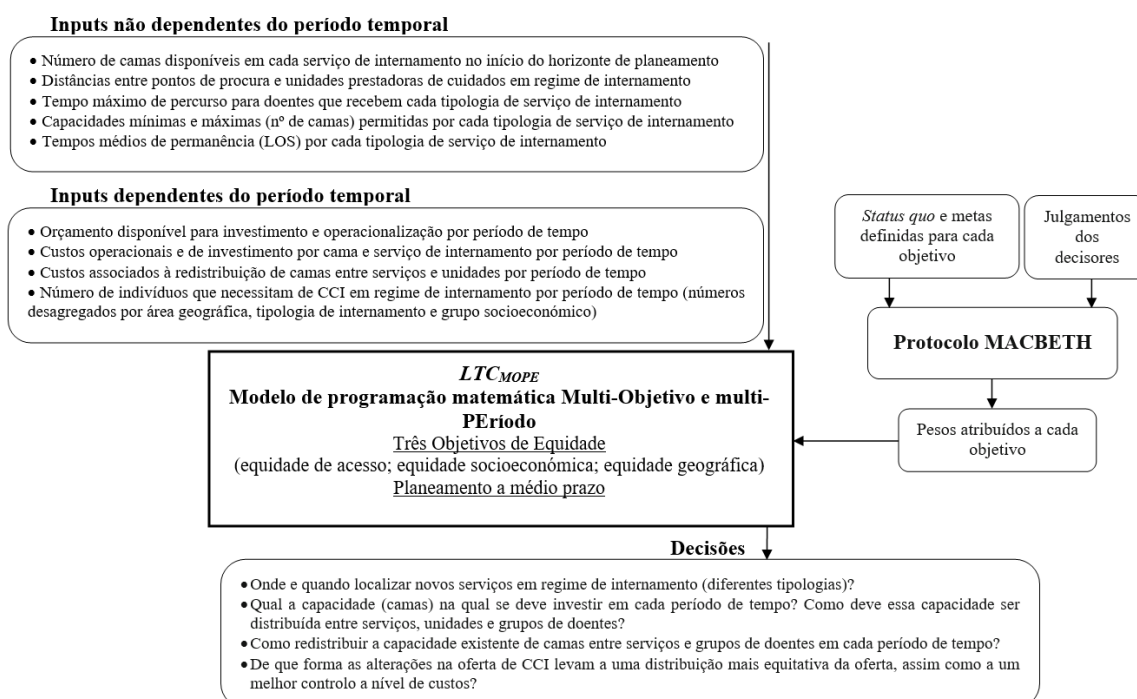
- › Onde e quando localizar novos serviços de internamento, tanto em unidades já existentes como em novas unidades que venham a ser instaladas para o efeito?
- › Qual a capacidade (em número de camas) na qual se deve investir em cada período de tempo? Como deve essa capacidade ser distribuída entre serviços, unidades e grupos de doentes?
- › Como redistribuir a capacidade (camas) existente entre serviços e grupos de doentes ao longo do tempo? A Fig. 1 mostra os três tipos de redistribuições permitidas: entre diferentes serviços na mesma unidade (setas a cheio); entre serviços do mesmo tipo, mas em unidades diferentes (setas ponteadas); e entre unidades e serviços diferentes (setas a tracejado).



**Figura 1.** Redistribuições de camas permitidas na rede de CCI

O modelo proposto neste estudo (LTCMOPE) visa assim informar o planeamento da oferta de CCI em regime de internamento em linha com a promoção dos três objetivos de equidade mencionados acima. Em particular, e como ilustraremos no caso de estudo, o modelo poderá ser utilizado para dar resposta a diferentes contextos de planeamento: como reorganizar a oferta de CCI em regime de internamento dentro dos limites orçamentais em vigor, e quais as melhorias de equidade que se conseguem alcançar nesse contexto; ou como reorganizar essa mesma oferta de forma a alcançar metas de equidade definidas pelos decisores, e a que custo. E estas alterações na oferta de cuidados (por exemplo, através da criação de capacidade adicional ou do ajuste de capacidade) podem corresponder a situações em que o Estado fornece novos serviços ou altera contratos com fornecedores não governamentais para prestarem esses serviços.

Neste contexto, a Fig. 2 resume as principais características do modelo proposto, sendo possível identificar as principais decisões de planeamento, assim como os principais inputs necessários à sua aplicação, de entre os quais os coeficientes de ponderação a ser atribuídos aos múltiplos objetivos de equidade (explicados em detalhes na seção 4.2).



**Figura 2.** Inputs necessários ao modelo  $LTC_{MOPE}$ , e decisões de planeamento que podem ser apoiadas com base nos resultados obtidos através da sua aplicação

## 4. MODELO $LTC_{MOPE}$

O modelo  $LTC_{MOPE}$  é apresentado em detalhe nesta seção. Começa-se por introduzir a notação utilizada para fins da sua formulação matemática, e em seguida, apresenta-se a formulação da função objetivo e restrições.

### 4.1. Notação

#### Índices

$t, w$	Períodos de tempo
$d$	Pontos de procura
$g$	Grupos socioeconómicos
$l, j$	Localizações/unidades onde os serviços são prestados
$s, p$	Serviços de CCI em regime de internamento

#### Conjuntos

$T$	Conjunto de períodos de tempo
$D$	Conjunto de pontos de procura
$L$	Conjunto de localizações/unidades onde os serviços são prestados
$S$	Conjunto de CCI em regime de internamento
$G = G^P \cup G^{NP}$	Conjunto de grupos socioeconómicos, divididos em subconjuntos $G^P$ (grupos de indivíduos com prioridade por terem níveis de rendimento mais baixos, $g \in G^P \subseteq G$ ) e $G^{NP}$ (grupos de indivíduos que não têm prioridade por terem maiores níveis de rendimento, $g \in G^{NP} \subseteq G$ )
$V = \{(s, l) : s \in S, l \in L\}$	Conjunto de serviços prestados na localização $l$ no início do horizonte de planeamento
$Z = \{(s, l) : s \in S, l \in L\}$	Conjunto de serviços não prestados na localização $l$ no início do horizonte de planeamento

#### Parâmetros

$EB_{sl}$	Número de camas disponíveis no serviço de internamento $s$ localizados em $l$ no início do horizonte de planeamento
$\underline{NB}_s / \overline{NB}_s$	Número mínimo/máximo de camas permitido no serviço de internamento $s$
$LOS_s$	Tempo médio de permanência (em dias) no serviço de internamento $s$
$I_{dgst}$	Número de indivíduos residentes no ponto de procura $d$ pertencentes ao grupo socioeconómico $g$ a necessitar de receber cuidados no serviço de internamento $s$ em $t$
$IP_{dt}$	Número de indivíduos residentes no ponto de procura $d$ a necessitar de receber cuidados em regime de internamento em $t$
$ILL_t$	Número de indivíduos pertencentes ao grupo com menores rendimentos ( $g \in G^P \subseteq G$ ) a necessitar de receber cuidados em regime de internamento em $t$
$BI_t$	Orçamento anual disponível para investimento na rede de CCI em $t$

$BO_t$	Orçamento anual disponível para operacionalizar a rede de CCI em $t$
$r_t$	Taxa de inflação em $t$
$\alpha_{st}$	Custo de investimento associado a nova cama no serviço de internamento $s$ em $t$
$\beta_{st}$	Custo operacional associado a nova cama no serviço de internamento $s$ em $t$
$\chi_{st}$	Custo de realocar uma cama para um serviço de internamento $s$ , vindo essa cama de um serviço prestado numa localização diferente em $t$
$\delta_{st}$	Custo de realocar uma cama para um serviço de internamento $s$ , vindo essa cama de um serviço prestado na mesma localização em $t$
$\varepsilon_s$	Fator de eficiência associado à prestação do serviço de internamento $s$
$\phi_{dl}$	Tempo de percurso entre o ponto de procura $d$ e a localização $l$ (em minutos)
$\varphi_t$	Tempo de percurso máximo total em $t$ (em minutos)
$\gamma$	Tempo de percurso máximo admissível por doente que necessita de receber cuidados em regime de internamento (em minutos)
$\eta$	Número de dias por período de tempo no horizonte de planeamento
$\theta$	Parâmetro auxiliar de valor muito elevado
$MT^{EA}, MT^{GE}, MT^{SE}$	Metas estabelecidas pelos decisores, correspondentes aos níveis que se deseja alcançar no médio prazo para cada dimensão de equidade
$SQ^{EA}, SQ^{GE}, SQ^{SE}$	<i>Status Quo</i> (SQ), correspondentes aos níveis de equidade atuais
$\rho_{tw}^{EA}, \rho_{tw}^{GE}, \rho_{tw}^{SE}$	Melhoria mínima de equidade que se deseja alcançar entre o período $t$ e o período $w$
$q^{EA}(\overline{q}^{EA}, \underline{q}^{EA})$	Peso a atribuir ao objetivo de equidade de acesso antes do seu reescalamento, com limites superior e inferior entre parênteses (o mesmo se aplica aos objetivos de equidade geográfica e socioeconómica)
$w^{EA}(\overline{w}^{EA}, \underline{w}^{EA})$	Peso a atribuir ao objetivo de equidade de acesso, com limites superior e inferior entre parênteses (o mesmo se aplica aos objetivos de equidade geográfica e socioeconómica)
<b>Variáveis</b>	
$X_{slt}$	Igual a 1 se o serviço de internamento $s$ for prestado na localização $l$ em $t$ ; 0 caso contrário
$Y_{slt}$	Igual a 1 se pelo menos uma cama for realocada para o serviço de internamento $s$ prestado na localização $l$ em $t$ ; 0 caso contrário
$Z_{slt}$	Igual a 1 se houver investimento em novas camas para a o serviço de internamento $s$ prestado na localização $l$ em $t$ ; 0 caso contrário
$R_{dgslt}$	Proporção de indivíduos residentes no ponto de procura $d$ pertencentes ao grupo socioeconómico $g$ a receber cuidados no serviço de internamento $s$ prestado na localização $l$ em $t$
$RP_{dt}$	Número de indivíduos residentes no ponto de procura $d$ a receber cuidados em regime de internamento em $t$
$RLI_t$	Número de indivíduos pertencentes ao grupo com menores rendimentos ( $g \in G^p \subseteq G$ ) a receber cuidados em regime de internamento em $t$
$AB_{slt}$	Número de novas camas nas quais há necessidade de haver investimento para o serviço de internamento $s$ prestado na localização $l$ em $t$

$B_{dgs t}$	Número de camas disponibilizadas para indivíduos residentes no ponto de procura $d$ pertencentes ao grupo socioeconómico $g$ a receber cuidados no serviço de internamento $s$ prestado na localização $l$ em $t$
$RB_{slpjt}^{in} / RB_{slpjt}^{out}$	Número de camas realocadas para/de o serviço de internamento $s$ prestado na localização $l$ do/para o serviço de internamento $p$ prestado na localização $j$ em $t$
$U_t^{tot}$	Tempo total de percurso (em minutos) em $t$
$U_t^{pen}$	Penalização (em minutos) relacionada com os indivíduos que não recebem os cuidados de que necessitam em $t$
$f^{EA}, f^{GE}, f^{SE}$	Objetivos de equidade
$E_t^{EA}, E_{dt}^{GE}, E_t^{SE}$	Medidas de equidade definidas para cada objetivo de equidade em $t$ (e para o ponto de procura $d$ no caso da equidade geográfica)
$LE^{EA}, LE^{GE}, LE^{SE}$	Nível de equidade alcançado no Caso A para cada objetivo de equidade

## 4.2. Promoção de melhorias na equidade através da função objetivo

Após a seleção dos objetivos, é necessário avançar para a sua operacionalização, e tratando-se de uma função multi-objetivo, é ainda necessário definir os pesos associados. Nesse sentido, a função multi-objetivo construída com base nos objetivos de equidade analisados na Seção 3.2 encontra-se detalhada nesta seção, juntamente com a descrição do processo de construção dos respetivos pesos em conjunto com os decisores do setor dos CCI e usando como base a abordagem MACBETH.

### 4.2.1. Operacionalização dos objetivos de equidade

Com base na informação apresentada na Seção 3.2, propõe-se a operacionalização dos três objetivos de equidade ( $f^{EA}$ ,  $f^{GE}$  e  $f^{SE}$ ) usando como base três medidas de equidade diferentes ( $E_t^{EA}$ ,  $E_{dt}^{GE}$  e  $E_t^{SE}$ ):

1. Equidade de acesso (EA) –  $\text{Min } f^{EA}$ : minimização do tempo total de percurso (desde o domicílio até à unidade onde recebem cuidados) dos doentes que recebem CCI em regime de internamento (Eqs. (1-4)). A otimização deste objetivo permitirá assim ajustar a oferta atual de CCI de forma a alcançar o máximo valor possível de EA (sendo que o mesmo raciocínio se aplica aos restantes objetivos de equidade). Esta melhoria na EA implicará mudanças graduais na oferta de CCI ao longo do tempo, esperando-se alcançar o

máximo valor de EA no final do horizonte de planeamento (ver a Seção 4.3 para mais detalhes). A penalização  $U_t^{pen}$  (Eq. (4)) é usada para garantir que os cuidados são prestados ao maior número possível de indivíduos a necessitar desses cuidados, assumindo que aqueles que não recebem esses cuidados incorrem no tempo máximo de percurso até aos serviços;

$$\text{Min } f^{EA} = E_{t=|T|}^{EA} \quad (1)$$

$$E_t^{EA} = \frac{U_t^{tot} + U_t^{pen}}{\varphi_t} \quad (2)$$

$$U_t^{tot} = \sum_{d \in D} \sum_{g \in G} \sum_{s \in S} \sum_{l \in L} \phi_{dgs} R_{dgs} I_{dgs} \quad \forall t \in T \quad (3)$$

$$U_t^{pen} = \sum_{d \in D} \sum_{g \in G} \sum_{s \in S} \gamma \times \left( I_{dgs} - \sum_{l \in L} R_{dgs} I_{dgs} \right) \quad \forall t \in T \quad (4)$$

2. Equidade Geográfica (GE) –  $\text{Min } f^{GE}$ : minimização das necessidades não satisfeitas na área geográfica com o nível de necessidades insatisfeitas mais elevadas (Eqs. (5-7)). Por exemplo, um valor de 0,3 para este objetivo significa que 30% dos indivíduos a necessitar de receber CCI em regime de internamento e a residir no ponto de procura com o nível de oferta mais baixo não recebem esses cuidados;

$$\text{Min } f^{GE} \geq E_{d(t=|T|)}^{GE} \quad \forall d \in D \quad (5)$$

$$E_{dt}^{GE} = \left( 1 - \frac{RP_{dt}}{IP_{dt}} \right) \quad \forall d \in D, t \in T \quad (6)$$

$$RP_{dt} = \sum_{g \in G} \sum_{s \in S} \sum_{l \in L} R_{dgs} I_{dgs} \quad \forall d \in D, t \in T \quad (7)$$

3. Equidade socioeconómica (SE) –  $\text{Min } f^{SE}$ : minimização das necessidades não satisfeitas para o grupo da indivíduos com menores rendimentos (Eqs. (8-10)). Por exemplo, um valor de 0,2 para este objetivo significa que 20% dos indivíduos a necessitar de receber CCI em regime de internamento



e pertencentes ao grupo com menor nível de rendimentos ( $g \in G^p \subseteq G$ ) não recebem esses cuidados.

$$\text{Min } f^{\mathcal{E}} = E_{t=|T|}^{\mathcal{E}} \quad (8)$$

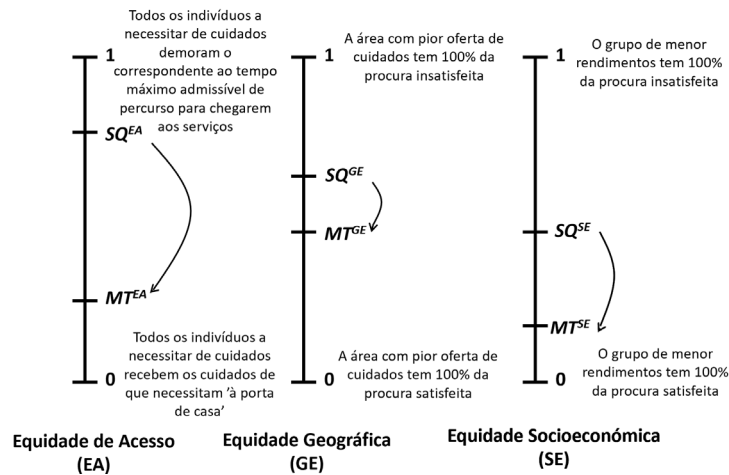
$$E_t^{\mathcal{E}} = \left( 1 - \frac{RLI_t}{ILI_t} \right) \quad \forall t \in T \quad (9)$$

$$RLI_t = \sum_{d \in D} \sum_{g \in G^p} \sum_{s \in S} \sum_{l \in L} R_{dgs|t} I_{dgst} \quad \forall t \in T \quad (10)$$

Estes três objetivos de equidade são relevantes para qualquer sistema de saúde baseado num SNS, como é o caso de Portugal e Inglaterra. O primeiro objetivo (EA) está alinhado com o objetivo de equidade proposto por Mehrez et al. [43] e Mestre et al. [32]. O segundo objetivo é semelhante ao objetivo *minimax* proposto por Eiselt e Laporte [59], sendo a distância aqui substituída pela percentagem de necessidades não satisfeitas. As medidas utilizadas para cada objetivo foram construídas tendo por base uma escala comum [0,1], tendo-se para isso dividido o tempo de percurso pelo tempo total máximo de percurso (para  $f^{\text{EA}}$ ), assim como a população com necessidades satisfeitas pela população total com necessidades (para  $f^{\text{GE}}$  e  $f^{\text{SE}}$ ). Embora esta normalização não seja estritamente necessária, já que seria possível ter utilizado outras escalas, a normalização permite atribuir um significado substantivo aos melhores e piores níveis associados a cada medida de equidade (correspondendo a 0 e 1, respetivamente), facilitando o entendimento do quão relevantes são as melhorias entre o pior e o melhor nível em cada medida. Subjacente às três funções objetivo está o pressuposto de que as melhorias alcançadas em cada medida de equidade são sempre igualmente valorizadas.

Para fins de análise de uma rede de CCI, será essencial que os decisores tenham em consideração dois níveis de referência: o *status quo* (SQ) na prestação de cuidados (representado pela atual oferta de CCI e dos níveis de equidade correspondentes); e as metas de equidade a atingir no médio prazo, sendo estas metas definidas como os níveis que se deseja alcançar para os três objetivos de equidade até ao fim do horizonte de planeamento. Esses níveis estão representados na Fig. 3, onde, para cada objetivo, o SQ é denotado por  $SQ^{\text{EA}}$ ,  $SQ^{\text{GE}}$  e  $SQ^{\text{SE}}$ , sendo as metas a atingir no médio prazo denotadas por  $MT^{\text{EA}}$ ,  $MT^{\text{GE}}$  e  $MT^{\text{SE}}$ . Esses níveis podem assumir valores entre 1 e 0, correspondentes ao melhor e pior nível de prestação de cuidados, respetivamente. Ainda na Fig. 3, as setas indicam a direção de mudança desejável para cada objetivo de equidade (do SQ para a meta). A título de exemplo ilustrativo, os níveis

de referência representados da Fig. 3 podem ser interpretados da seguinte forma: se o SQ para o objetivo SE assumir o valor 0.5 e a meta associada assumir o valor 0.2, significa que metade dos indivíduos com rendimentos mais baixos não está a receber os cuidados de que necessita ao dia de hoje ( $SQ^{SE} = 0.5$ ), tendo-se definido como meta que esse número diminua para apenas 20% até ao fim do horizonte de planeamento ( $MT^{SE} = 0.2$ ).



**Figura 3.** Níveis definidos para cada objetivo de equidade

#### 4.2.2. Avaliação de melhorias na equidade

Tendo como propósito a prossecução dos três objetivos de equidade em simultâneo, é essencial que se reconheça a impossibilidade de encontrar uma solução ótima na qual todos os objetivos atinjam os seus valores ótimos individuais [60]. Neste contexto, a solução pode passar por identificar soluções de compromisso, as chamadas soluções de Pareto ou soluções não-dominadas. Alternativamente, a melhor solução pode também ser identificada recorrendo a informações de preferência por parte dos decisores. Neste estudo seguimos esta segunda abordagem, optando por recolher informações de preferência que representem as opiniões de um decisor ou grupo de decisores políticos em matéria de saúde com responsabilidades de planeamento no setor dos CCI.

Assim, consideramos que a função objetivo pode ser escrita como a soma ponderada dos três objetivos de equidade, de acordo com a Eq. (11), em que  $w^{EA}$ ,  $w^{GE}$  e  $w^{SE}$  representam os pesos (ou importâncias relativas) atribuídos a cada dimensão de equidade [61].

$$\text{Min} \left( w^{EA} f^{EA} + w^{GE} f^{GE} + w^{SE} f^{SE} \right) \quad (11)$$

De seguida explicamos em detalhe o processo de construção e interpretação desses pesos usando a abordagem MACBETH.

Os pesos atribuídos a cada objetivo de equidade permitem a agregação cumulativa das diferentes medidas numa escala comum, devendo ser definidos pelos decisores de modo a refletir o seu sistema de valores e a maior ou menor importância relativa que atribuem a cada objetivo [62-63]. Deve-se notar que, embora muitas abordagens multi-objetivo se baseiem na utilização destes pesos, a forma seguida para obter esses pesos geralmente não é explicada, e o mesmo se aplica ao seu significado substantivo (ou seja, como interpretar esses pesos) [64]. Portanto, especial atenção deve ser dada ao processo de construção destes pesos.

Em consonância com a literatura multi-objetivo, adotamos a designação de objetivos, mas notamos que a literatura de mensuração multicritério usa diferentes designações, por exemplo, critérios e pontos de vista fundamentais [62-63]. E conforme discutido na literatura de análise de decisão, reconhece-se que os pesos não devem ser determinados com base na noção intuitiva de importância de cada objetivo. De facto, de acordo com Keeney [65], este é o erro crítico mais comum na tomada de decisão, pois os pesos devem ser determinados com referência a escalas de impacto objetivas [66-67]. E isto porque diferentes julgamentos (e, conseqüentemente, diferentes pesos) podem ser atribuídos a um mesmo objetivo quando se pede aos decisores para o avaliar tendo simplesmente por base a sua importância versus quando lhes é solicitado para avaliarem a importância de melhorias entre dois níveis de referência específicos. Tendo este contexto como base, de seguida explica-se como a abordagem MACBETH pode ser utilizada para construir os coeficientes de ponderação da Eq. (11) juntamente com decisores na área dos CCI.

MACBETH (*Measuring Attractiveness by a Category-Based Evaluation Technique*) é uma abordagem de apoio à decisão que, seguindo uma visão construtiva, solicita julgamentos qualitativos relativos à diferença de atratividade entre duas opções tendo em vista gerar pontuações para alternativas e pesos para critérios [28]. Esta abordagem tem sido amplamente utilizada em diferentes contextos [29], encontrando-se uma visão geral mais recente em [28]. Embora a abordagem MACBETH tenha sido utilizada principalmente em estudos multicritério de apoio à decisão com vista à avaliação de alternativas [68], aqui seguimos a literatura multi-objetivo e usamos o MACBETH para definir os coeficientes de ponderação a atribuir a cada objetivo de equidade da função objetivo construída para o modelo  $LTC_{MOPE}$ .

O procedimento de ponderação seguido na abordagem MACBETH consiste em ‘ancorar em dois níveis de impacto [...] e determinar os pesos indiretamente aplicando MACBETH a julgamentos semânticos holísticos de diferença de atratividade entre ações fictícias definidas pelos níveis definidos como âncoras ‘ (p. 113) [66]. Esta abordagem ajuda a entender o significado substantivo dos pesos do modelo, ou seja, permite explicar claramente como esses pesos podem ser interpretados. O sistema de apoio à decisão M-MACBETH [69] implementa a abordagem MACBETH,

promovendo a sua utilização interativa como forma de apoiar os decisores na quantificação da atratividade relativa das opções e na construção de um modelo de valor. As principais funcionalidades do sistema de decisão M-MACBETH são a identificação de julgamentos inconsistentes (propondo formas de corrigir essas inconsistências) e a conversão de julgamentos qualitativos em pontuações e pesos numéricos (mais informações sobre o sistema de decisão M-MACBETH podem ser encontradas em [70]). No que diz respeito ao modelo LTCMOPE aqui proposto, este modelo assume que as melhorias dentro de cada objetivo de equidade são igualmente valorizadas pelos decisores – o que significa que se assume uma função de valor linear para cada dimensão de equidade.

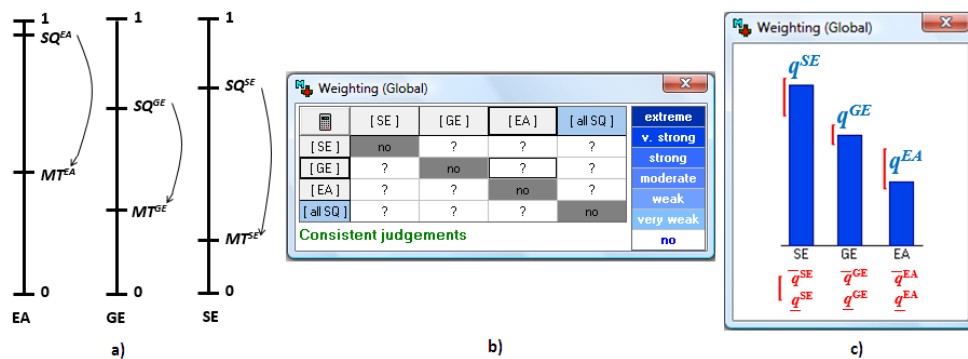
O protocolo de questões seguido na abordagem MACBETH baseia-se na utilização de dois níveis de referência para cada objetivo, permitindo que os decisores avaliem a importância de diferentes *swings* para diferentes critérios [67]. Neste estudo sugere-se utilizar o SQ e as metas (definidos na seção 4.2.1) para representar esses níveis de referência. De forma a melhor perceber como aplicar este protocolo na prática, considere que partimos de uma rede de CCI caracterizada por níveis de equidade iniciais dados por  $SQ^{EA}$ ,  $SQ^{GE}$  e  $SQ^{SE}$ , e considere também que os decisores políticos responsáveis pelo planeamento da rede pretendem alcançar as seguintes metas de equidade:  $MT^{EA}$ ,  $MT^{GE}$  e  $MT^{SE}$  (ver Fig. 4a). Considerando este cenário, o protocolo a seguir será o seguinte:

- I. Para começar, pede-se aos decisores para ordenar por ordem decrescente de importância as redes hipotéticas de CCI identificadas na matriz de ponderação MACBETH (Fig. 4b): *considere a rede de serviços existente atualmente, com desempenho nos três objetivos de equidade ao nível do SQ (correspondente à rede [all SQ] na matriz). Se fosse possível melhorar do SQ para a meta em apenas um objetivo de equidade (mantendo os restantes objetivos no SQ), qual seria o objetivo de equidade que selecionaria para ter essa melhoria?* Supondo que os decisores selecionam a equidade socioeconómica, este passa a ser identificado como o objetivo de equidade mais importante. E nesse caso, esta mesma questão deverá ser repetida para os restantes objetivos, comparando a rede [all SQ] com as redes [EA] e [GE] (sendo a rede [EA] correspondente a uma rede de CCI caracterizada por ter equidade de acesso ao nível da meta e com as restantes dimensões de equidade no nível SQ; e com [GE] correspondente a uma rede de CCI caracterizada por ter equidade geográfica ao nível da meta e com as restantes dimensões de equidade no nível SQ). De acordo com a Fig. 4b, vamos supor que os decisores selecionaram a equidade geográfica como o segundo objetivo mais importante;
- II. De seguida, deverão ser colocadas questões aos decisores tendo em vista completar a última coluna da matriz de ponderação MACBETH: *considere que a rede de CCI está aos dias de hoje no nível SQ [all SQ] para todas as dimensões de equidade. Quão importante seria uma melhoria no objetivo mais importante*

(ou seja, na equidade socioeconómica) para a meta (isso é o mesmo que passar da rede [all SQ] para [SE]), usando uma das sete categorias semânticas do MACBETH (nulo, muito fraco, fraco, moderado, forte, muito forte e extremo)? Essa pergunta deve ser repetida para todos os objetivos de equidade;

- III. Posteriormente, os decisores devem responder a mais um conjunto de questões tendo em vista completar a primeira linha da matriz de ponderação MACBETH: pede-se, assim, que os decisores avaliem qualitativamente a diferença de atratividade associada a um *swing* to SQ para a meta no objetivo mais importante quando em comparação com o mesmo *swing* em cada um dos outros dois objetivos. Novamente, devem ser utilizadas as sete categorias semânticas do MACBETH para estas avaliações;
- IV. Finalmente, é colocado um conjunto final de questões para preencher as restantes células da matriz: pede-se, assim, que os decisores comparem os restantes pares de *swings*, ou seja, que avaliem qualitativamente a diferença de atratividade entre um *swing* do SQ para a meta para diferentes objetivos de equidade, com exceção do objetivo que foi selecionado como mais importante (o qual já foi avaliado nas etapas II e III).

Uma vez preenchida a matriz de ponderação MACBETH (note que nem todas as células da matriz precisam de ser preenchidas), o sistema M-MACBETH deteta automaticamente inconsistências (sugerindo revisões nos julgamentos dados pelos decisores de forma a garantir essa consistência), e posteriormente sugere um conjunto de pesos numéricos que seja compatível com julgamentos qualitativos introduzidos na matriz (uma explicação detalhada sobre como esta escala de ponderação é construída está disponível em [28]). Este primeiro conjunto de pesos deve então ser apresentado aos decisores e ajustado até que sejam considerados válidos pelos mesmos – a Fig. 4c mostra uma escala de ponderação ilustrativa obtida após esta validação ( $q^{EA}$ ,  $q^{GE}$  e  $q^{SE}$ ).

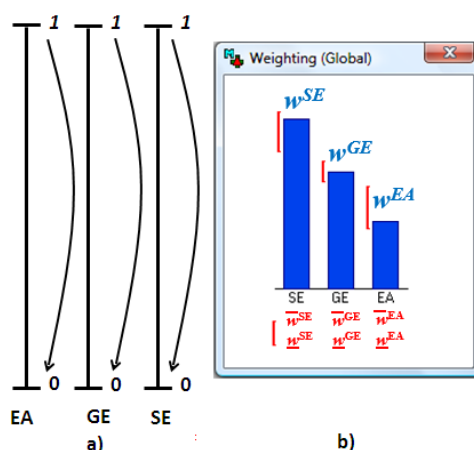


**Figura 4.** a) Níveis ilustrativos referentes ao SQ e às metas; b) matriz de ponderação MACBETH com as sete categorias semânticas MACBETH; e c) ponderação ilustrativa obtida após validação com os decisores

A Fig. 4c também mostra a existência de intervalos dentro dos quais cada peso pode variar (ou seja, entre os limites superior e inferior correspondentes, representados a vermelho), dependendo desses intervalos do conjunto de julgamentos qualitativos inseridos na matriz [29]. O gráfico de barras disponibilizado pelo sistema M-MACBETH (Fig. 4c) permite assim uma análise visual da escala de ponderação.

Como os pesos identificados na Fig. 4c são construídos com base num protocolo que usa o SQ e as metas como referência (sendo esses pesos designados por  $q^{EA}$ ,  $q^{GE}$  e  $q^{SE}$ ), é ainda preciso redimensionar esses pesos tal como indicado na Eq. (12). Este reescalamento é necessário para que estes pesos possam ser integrados na Eq. (11). Esses novos pesos, designados por  $w^{EA}$ ,  $w^{GE}$  e  $w^{SE}$ , estão apresentados na Fig. 5b e têm como referência os níveis máximo e mínimo de equidade que podem ser de facto alcançados (conforme representado na Fig. 5a).

$$w^{EA} = \frac{\frac{q^{EA}}{SQ^{EA} - MT^{EA}}}{\frac{q^{EA}}{SQ^{EA} - MT^{EA}} + \frac{q^{GE}}{SQ^{GE} - MT^{GE}} + \frac{q^{SE}}{SQ^{SE} - MT^{SE}}} \quad (12)$$



**Figura 5.** a) Níveis máximos e mínimos usados como referência para  $w^{EA}$ ,  $w^{GE}$  e  $w^{SE}$ ; e b) pesos correspondentes aos níveis de referência da Fig. 5a e que são obtidos após reescalamento do conjunto de pesos da Fig. 4c

### 4.3. Definição das restrições

Depois de definida a função objetivo, é necessário definir as restrições do modelo. Neste modelo, as restrições são agrupadas em diferentes categorias: i) recursos necessários, ii) redistribuição de camas, iii) capacidade, iv) abertura e fecho de serviços,

v) alocação de doentes, vi) alocação única ao serviço mais próximo, vii) melhorias graduais de equidade e viii) restrições orçamentais.

**Recursos necessários:** A Eq. (13) calcula o número de camas que devem ser disponibilizadas em  $t$  para indivíduos residentes no ponto de procura  $d$  pertencentes ao grupo socioeconómico  $g$  a receber cuidados no serviço de internamento  $s$  prestado na localização  $l$ ; e a Eq. (14) estabelece um equilíbrio entre as camas já instaladas (primeiro termo), as camas redistribuídas entre diferentes serviços (segundo termo) e novas camas (terceiro termo) para cada serviço, local e período de tempo.

$$B_{dgslt} = \frac{LOS_s}{\eta} R_{dgslt} I_{dgs} \frac{1}{\varepsilon_s} \quad \forall d \in D, g \in G, s \in S, l \in L, t \in T \quad (13)$$

$$\sum_{d \in D} \sum_{g \in G} B_{dgslt} = \begin{cases} EB_{sl} + \sum_{p \in S} \sum_{j \in L} (RB_{slpjt}^{in} - RB_{slpjt}^{out}) + AB_{slt} & \forall s \in S, l \in L, t = 1 \\ \sum_{d \in D} \sum_{g \in G} B_{dgs l(t-1)} + \sum_{p \in S} \sum_{j \in L} (RB_{slpjt}^{in} - RB_{slpjt}^{out}) + AB_{slt} & \forall s \in S, l \in L, t \in T, t > 1 \end{cases} \quad (14)$$

Dado que na saúde não se espera a ocupação total das camas, inclui-se um fator de eficiência ( $\varepsilon_s$ ) na Eq. (13). Este fator de eficiência assume o valor 1 se forem esperadas taxas de ocupação de 100%, e um valor percentual menor caso contrário. Este coeficiente também é útil para distinguir entre capacidade de camas e utilização esperada de camas, sendo esta distinção relevante quando os serviços CCI são pagos em função do número de camas instaladas ou da sua utilização efetiva.

**Redistribuição de camas:** A redistribuição de camas na rede de CCI em regime de internamento deve seguir um conjunto de condições que se traduzem nas Eqs. (15-16).

$$RB_{slpjt}^{in} = RB_{pjslt}^{out} \quad \forall (s, p) \in S, (l, j) \in L, t \in T \quad (15)$$

$$\sum_{p \in S} \sum_{j \in L} RB_{slpjt}^{out} \leq \begin{cases} EB_{sl} & \forall s \in S, l \in L, t = 1 \\ \sum_{d \in D} \sum_{g \in G} B_{dgs l(t-1)} & \forall s \in S, l \in L, t \in T, t > 1 \end{cases} \quad (16)$$

A Eq. (15) garante que o número de camas realocadas para o serviço  $s$  localizado em  $l$  vindas do serviço  $p$  localizado em  $j$  é igual ao número de camas retiradas do serviço  $p$  localizado em  $j$  para o serviço  $s$  localizado em  $l$ . O número máximo de camas que podem ser realocadas dos serviços localizados em  $l$  é definido na Eq. (16).

**Capacidade:** As restrições de capacidade mínima e máxima são impostas através da Eq. (17). Já a Eq. (18) garante que o número total de camas utilizadas numa determinada localização  $l$  e num determinado período de tempo  $t$  não deve ser inferior ao número total de novas camas nas quais houve um investimento em períodos anteriores, evitando a perda de investimentos anteriores realizados na rede.

$$\underline{NB}_s X_{slt} \leq \sum_{d \in D} \sum_{g \in G} B_{dgs lt} \leq \overline{NB}_s X_{slt} \quad \forall s \in S, l \in L, t \in T \quad (17)$$

$$\sum_{d \in D} \sum_{g \in G} \sum_{s \in S} B_{dgs lw} \geq \sum_{s \in S} \sum_{\substack{t \in T \\ t < w}} AB_{slt} \quad \forall l \in L, w \in T \quad (18)$$

**Abertura e fecho de serviços:** A abertura/encerramento de um serviço não é permitida sempre que esse mesmo serviço tiver sido encerrado/aberto num período anterior, respetivamente, e isso é assegurado pelas Eqs. (19-20).

$$X_{slw} \leq X_{slt} \quad \forall s \in S, l \in L : (s, l) \in V, (t, w) \in T, w > t \quad (19)$$

$$X_{slw} \geq X_{slt} \quad \forall s \in S, l \in L : (s, l) \in Z, (t, w) \in T, w > t \quad (20)$$

**Alocação de doentes:** A Eq. (21) garante que os indivíduos a necessitar de cuidados só receberão esses cuidados em locais onde o serviço necessário esteja disponível.

$$R_{dgs lt} \leq X_{slt} \quad \forall d \in D, g \in G, s \in S, l \in L, t \in T \quad (21)$$

**Alocação única ao serviço mais próximo:** As Eqs. (22-23) são introduzidas para garantir que os indivíduos residentes em cada ponto de procura  $d$  receberão os cuidados de que necessitam no serviço disponível que lhes esteja mais próximo. Isso é consistente com um sistema baseado num SNS no qual os serviços devem ser prestados o mais próximo possível de onde se localiza a necessidade [5,58], sendo politicamente difícil de aceitar que as necessidades não sejam satisfeitas pelos serviços públicos mais próximos [71]. De acordo com a Eq. (22), se o serviço  $s$  está disponível na localização  $l$ , estando esta localização  $l$  mais próxima do ponto de procura  $d$  do que outra localização  $j$ , significa que os indivíduos residentes no ponto de procura  $d$  não devem receber esse serviço  $s$  em  $j$ . De notar, no entanto, que esta condição não



implica necessariamente que esses indivíduos irão receber os cuidados de que necessitam no serviço mais próximo, localizado em  $l$ , pois pode acontecer que nenhuma das instituições existentes tenha camas disponíveis para atender às suas necessidades. Já a Eq. (23) garante que os indivíduos a necessitar de CCI não podem receber esses cuidados em locais que excedam o tempo de percurso máximo admissível ( $\gamma$ ).

$$X_{slt} + R_{dgsjt} \leq 1 \quad \forall d \in D, g \in G, s \in S, (l, j) \in L, t \in T, \phi_{dl} < \phi_{dj}, l \neq j \quad (22)$$

$$R_{dgsjt} = 0 \quad \forall d \in D, g \in G, s \in S, l \in L, t \in T, \phi_{dl} > \gamma \quad (23)$$

**Melhorias graduais de equidade:** Além da maximização da equidade (ou seja, da minimização dos objetivos de equidade dados pelas Eqs. (1,5,8)), é necessário ainda impor melhorias graduais na equidade ao longo do tempo. Em particular, a Eq. (24) impõe que devem ser alcançadas melhorias mínimas para a equidade de acesso ( $\rho_{tw}^{EA}$ ) entre períodos de tempo consecutivos, sendo impostas condições semelhantes aos restantes objetivos de equidade (note-se que uma melhoria de equidade se traduz por uma redução no valor da respetiva dimensão de equidade).

$$E_t^{EA} - E_w^{EA} > \rho_{tw}^{EA} \quad \forall (t, w) \in T, w = t + 1 \quad (24)$$

**Restrições orçamentais:** São impostas duas condições para assegurar que os custos operacionais e de investimento (anuais) na rede de CCI estejam dentro dos orçamentos respetivos (Eqs. (25-26)). Todos os custos utilizados nas Eqs. (25-26) devem estar ajustados pelos efeitos da inflação.

$$\sum_{d \in D} \sum_{g \in G} \sum_{s \in S} \sum_{l \in L} B_{dgsjt} \beta_{st} \leq BO_t \quad \forall t \in T \quad (25)$$

$$\sum_{s \in S} \sum_{l \in L} AB_{slt} \alpha_{st} + \sum_{s \in S} \sum_{l \in L} \sum_{p \in S} \sum_{\substack{j \in L \\ j \neq l}} RB_{slpjt}^{in} \chi_{st} + \sum_{s \in S} \sum_{l \in L} \sum_{p \in S} RB_{slplt}^{in} \delta_{st} \leq BI_t \quad \forall t \in T \quad (26)$$

Note-se que podem existir sistemas nos quais os custos de redistribuição de camas incluídos na Eq. (26) não devem ser considerados, como é o caso de países onde o Estado apenas financie a prestação efetiva de cuidados. Nesses casos, os parâmetros  $\chi_{st}$  e  $\delta_{st}$  devem ser iguais a zero. E nesses casos específicos, a estabilidade da rede de CCI (em termos do número total de redistribuições dentro da rede) não será garantida. Para evitar tal situação, deve ser imposto um número mínimo de redistribuições, o que se consegue com as Eqs. (27-30). Em particular, as Eqs. (27-28)

indicam que nenhuma cama pode ser retirada de um serviço e localização sempre que houver necessidade de realocação de camas para aquele serviço e local ( $Y_{slt} = 1$ ). Da mesma forma, as Eqs. (29-30) evitam a retirada de camas sempre que existir algum investimento em novas camas para uma dada localização e serviço ( $Z_{slt} = 1$ ).

$$\sum_{p \in S} \sum_{j \in L} RB_{slpjw}^{in} - Y_{slt} \theta \leq 0 \quad \forall s \in S, l \in L, (t, w) \in T, w \geq t \quad (27)$$

$$\sum_{p \in S} \sum_{j \in L} RB_{slpj}^{out} \leq (1 - Y_{slt}) \theta \quad \forall s \in S, l \in L, t \in T \quad (28)$$

$$AB_{slw} - Z_{slt} \theta \leq 0 \quad \forall s \in S, l \in L, (t, w) \in T, w \geq t \quad (29)$$

$$RB_{slpj}^{out} \leq (1 - Z_{slt}) \theta \quad \forall (s, p) \in S, (l, j) \in L, t \in T \quad (30)$$

## 5. CASO DE ESTUDO

Esta secção apresenta os resultados obtidos pela aplicação do modelo  $LTC_{MOPE}$  ao nível dos concelhos na região da Grande Lisboa, a sub-região da região de saúde de LVT que regista a menor oferta relativa de CCI [72]. O modelo foi aplicado ao período 2012-2016, seguindo as orientações de que a rede portuguesa de CCI deverá ser reestruturada para cobrir todas as necessidades associadas até 2016 [58]. Abaixo começa-se por descrever o conjunto de dados utilizados para essa aplicação, seguindo-se depois uma análise detalhada dos resultados obtidos.

### 5.1. Dados utilizados e preferências dos decisores

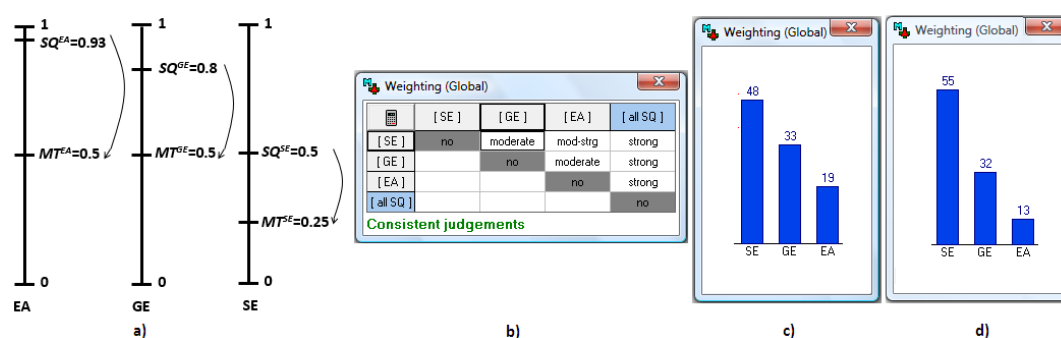
Foram recolhidos vários dados tendo em vista aplicar o modelo proposto à área da Grande Lisboa:

- › Procura de CCI em regime de internamento em cada concelho da região da Grande Lisboa entre 2012 e 2016, desagregada por grupos socioeconómicos (grupos com rendimentos muito baixos [RMB],  $s=1$ , e rendimentos não muito baixos [RNMB],  $s=2$ ), conforme previsto pelo modelo de simulação proposto em [56]. Optou-se por utilizar os dados de procura obtidos através do modelo de simulação proposto em [56] uma vez que não existem outros

- dados disponíveis para o contexto português (de facto, as projeções de procura de CCI não são normalmente reportadas pelas autoridades administrativas, e não são igualmente comuns na literatura de cuidados de saúde [56]);
- › Oferta de CCI em regime de internamento (CC, CMDR, CLDM e CP) no início de 2012 na região da Grande Lisboa [73] e tempos de permanência (LOS) médios para cada tipologia de serviços de internamento [72];
  - › Tempo de percurso (em minutos) entre cada concelho da região da Grande Lisboa e cada serviço de internamento [74], e tempo máximo de percurso permitido para doentes a receber cuidados em regime de internamento [75];
  - › Custos operacionais e de investimento [76-77], e orçamentos disponíveis para operações e investimentos na RNCCI na região da Grande Lisboa [78]. Os custos de redistribuição de camas não são considerados neste estudo ( $\chi_{st} = \delta_{st} = 0$ ). Isto é consistente com o papel desempenhado pelo Estado Português no financiamento da prestação de cuidados, tendo um papel muito limitado como prestador de cuidados [5];
  - › As melhorias de equidade entre períodos consecutivos devem ser positivas, e pelo menos metade das melhorias alcançadas no período 2012-2016 devem ser alcançadas na primeira metade desse período;
  - › O fator de eficiência associado à oferta de camas assume o valor de 1 [54].

Já no que se refere aos pesos a atribuir aos objetivos de equidade contabilizados na função objetivo, esses foram obtidos seguindo o protocolo descrito na seção 4.2.2 e usando as seguintes informações:

- › Níveis de equidade de partida, i.e., SQ correspondente à rede de serviços atualmente em funcionamento na região da Grande Lisboa:  $SQ^{EA} = 0.93$ ,  $SQ^{GE} = 0.8$  e  $SQ^{SE} = 0.5$  (ver Fig. 6a);
- › Informações de preferência recolhidas junto da Chefe da Equipa de Coordenação Regional para os Cuidados Continuados Integrados da RHA LVT, que gentilmente concordou em participar neste estudo, e que será daqui em diante referida como nosso decisor. O nosso decisor selecionou como metas de equidade  $MT^{EA} = 0.5$ ,  $MT^{GE} = 0.5$  e  $MT^{SE} = 0.25$  (ver Fig. 6a), tendo-se construído também a matriz de julgamentos MACBETH (Fig. 6b) tendo por base as suas avaliações qualitativas de diferenças de atratividade. Por exemplo, o decisor avaliou como sendo fortemente atraente a melhoria do SQ para a meta no objetivo de equidade socioeconómica (ver última coluna, primeira célula, na matriz da Fig. 6b).



**Figura 6.** a) Níveis de referência SQ e metas; b) Matriz MACBETH de julgamentos contruída com o nosso decisor (*mod strg* corresponde a um julgamento moderado ou forte); c) Escala de ponderação (em percentagem) validada com o nosso decisor; e d) pesos finais (em percentagem) após reescalamento

Os coeficientes de ponderação obtidos usando esta informação estão representados na Fig. 6c e devem ser interpretados da seguinte forma: uma melhoria do SQ ( $SQ^{SE} = 0.5$ ) para a meta ( $MT^{SE} = 0.25$ ) no objetivo de equidade socioeconómica (SE) é considerado 2.5 vezes mais importante do que uma melhoria do SQ ( $SQ^{EA} = 0.93$ ) para a meta ( $MT^{EA} = 0.5$ ) no objetivo de equidade de acesso (EA). Estes pesos foram então reescalados para obter a escala de ponderação a ser usada na aplicação do modelo (Fig. 6d).

## 5.2. Contextos de planeamento

De seguida recorre-se a dois contextos de planeamento – daqui em diante denominados de Casos A e B, resumidos na Tabela 2 – para ilustrar como o modelo pode responder a diferentes questões de planeamento relevantes para a tomada de decisão no que se refere ao planeamento da oferta de CCI em regime de internamento.

## 5.3. Resultados

O modelo  $LTC_{MOPE}$  foi implementado no *General Algebraic Modeling System* (GAMS) 23.7 e os resultados foram obtidos executando o modelo para os diferentes casos descritos acima com o CPLEX 12.0 num computador *Two Intel Xeon X5680*, 3.33GHz com 12GB de RAM.

**Tabela 2.** Contextos de planeamento em estudo

Casos	Questões de planeamento	Parâmetros/restrições do modelo		
		Orçamento	Pesos	Alvos
A	Como se pode melhorar a atual oferta de CCI em regime de internamento sem se exceder o orçamento disponível? E que níveis de equidade podem ser alcançados?	Limitado	$w^{EA} = 0.13$ $w^{GE} = 0.32$ $w^{SE} = 0.55$	—
B1	Qual o custo associado a alcançar todas as metas de equidade? E como seria a rede de CCI organizada nessa situação?	Não limitado	—	$f^{EA} \leq 0.5; f^{GE} \leq 0.5;$ $f^{SE} \leq 0.25$
B2	Seria possível alcançar as melhorias de equidade obtidas no Caso A a um custo mais reduzido?			$f^{EA}, f^{GE}$ e $f^{SE}$ obtido no Caso A

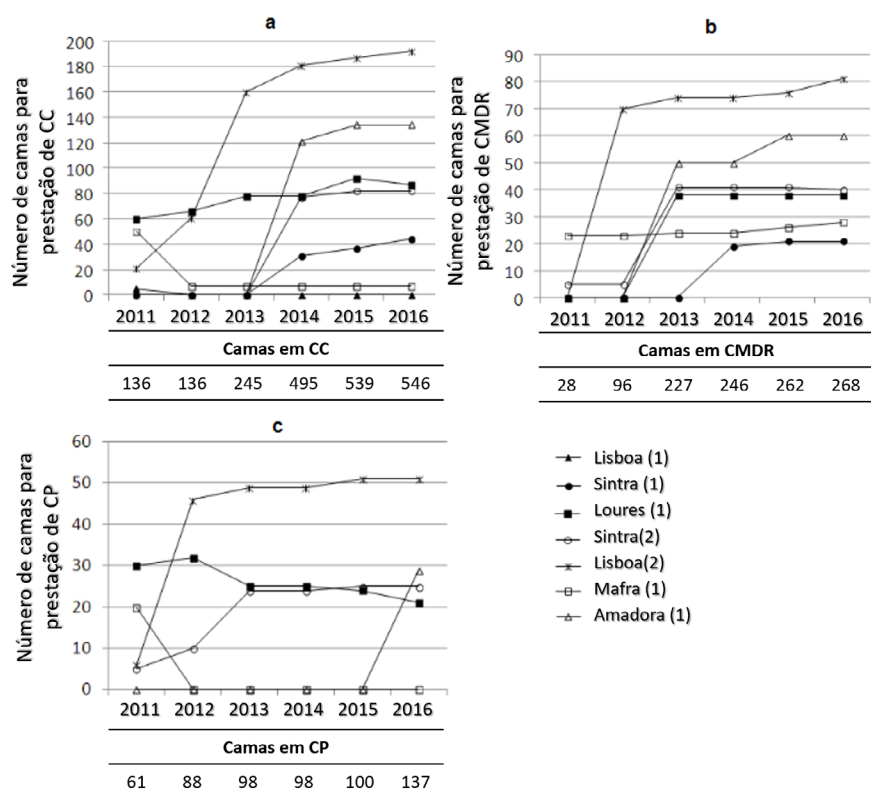
### 5.3.1. Caso A

Este caso permite responder à seguinte questão: como podemos tornar a atual oferta de CCI mais equitativa, dado o orçamento disponível? Para responder a essa pergunta, o modelo foi aplicado impondo um limite de 60 minutos para o tempo computacional (Tabela 3).

**Tabela 3.** Resultados computacionais

Caso	Total de variáveis	Variáveis inteiras	Restrições totais	Iterações	CPU (min.)	Gap (%)	Objetivo
A	13,508	10,920	24,010	29,020,165	60	1.02	0.578
B1	13,518	10,920	24,013	15,181,912	60	0.40	€ 221,382,088
B2	13,518	10,920	24,013	17,763,413	60	0.10	€ 96,997,311

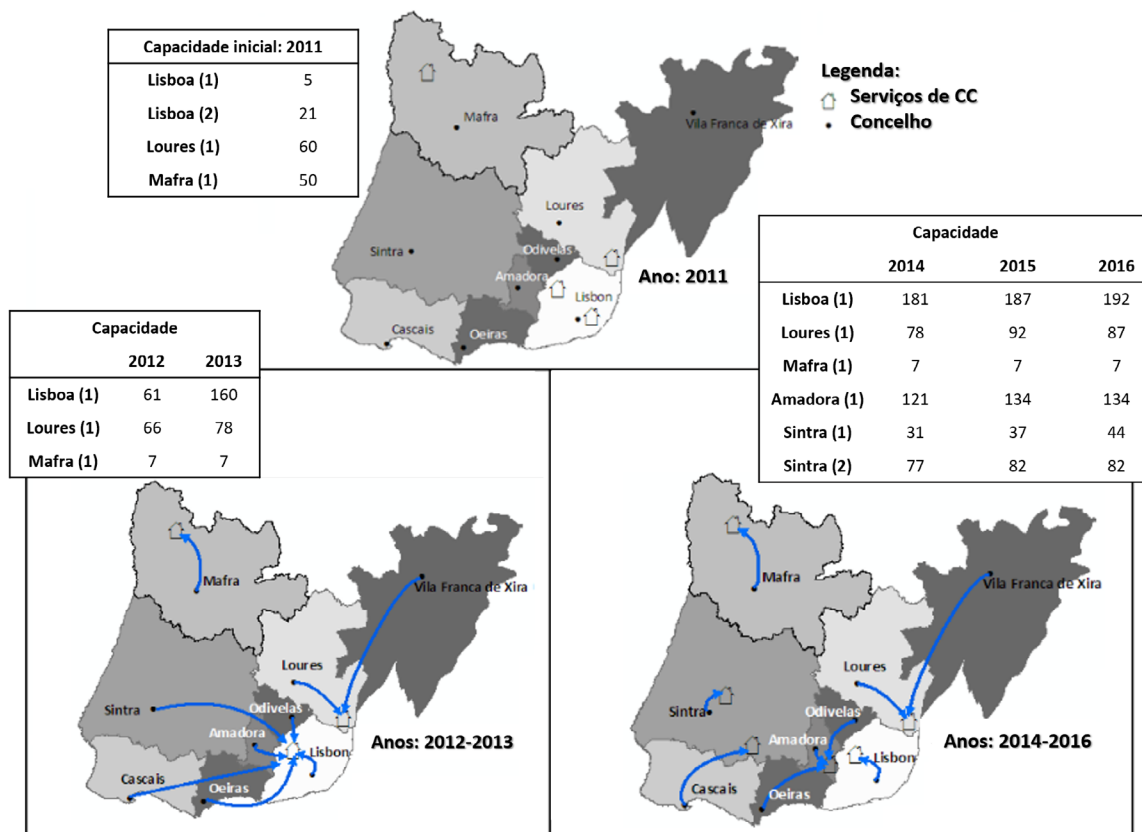
Os principais resultados obtidos para este caso estão resumidos nas Figs. 7 e 8, com informação sobre: i) a evolução da capacidade, traduzida no número de camas de internamento necessárias durante o período 2012-2016 (Figs. 7 e 8), ii) onde e quando devem os serviços de internamento ser abertos ou encerrados (Fig. 8), e iii) como alocar os doentes aos serviços instalados (Fig. 8). Devido à natureza vinculativa da restrição do orçamento operacional, apenas parte do orçamento de investimento é utilizado neste caso. Para efeitos de simplificação, as instituições em cada um dos concelhos apresentados na Fig. 8 estão numeradas – por exemplo, existem duas instituições em Lisboa, e estas são designadas por Lisboa (1) e Lisboa (2).



**Figura 7.** Evolução da capacidade medida pelo número de camas no Caso A para a) cuidados de convalescença (CC), b) cuidados de média duração e reabilitação (CMDR) e c) cuidados paliativos (CP) (entre parênteses está o número de instituições que prestam cuidados naquele concelho)

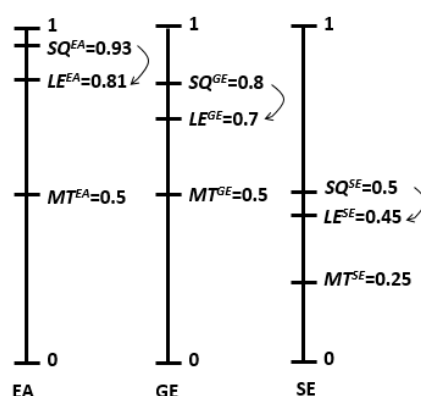
De acordo com a Fig. 7, os serviços de CC, CMDR e CP deverão estar a funcionar no período 2012-2016, sendo necessária uma maior oferta de CC – esta maior oferta de CC resulta do efeito combinado de uma maior procura para essa tipologia de cuidados [56] e de um tempo de permanência nesses serviços comparativamente inferior [72]. De facto, a oferta total de camas de CC passa de 136 (em 2011) para 546 (em 2016), consumindo uma parcela significativa do orçamento disponível nesse período.

A Fig. 8 detalha os resultados obtidos para a oferta de CC – o serviço de internamento com maiores necessidades – mostrando que: i) em 2012 um dos serviços de CC atualmente existentes em Lisboa deverá ser encerrado (ou seja, o governo português deverá deixar de financiar CC nesse local); e ii) em 2014, Amadora (1), Sintra (1) e Sintra (2) deverão alargar a oferta à prestação de CC. As setas na Fig. 8 indicam as instituições de referência para a população localizada em cada concelho.



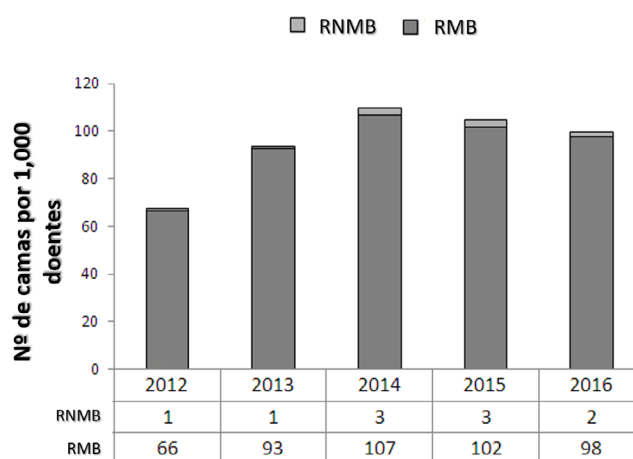
**Figura 8.** Alterações na oferta de cuidados de convalescença (CC) na rede de CCI durante o período 2012-2016 (Caso A)

As mudanças anteriormente descritas à atual rede de CCI estão associadas a melhorias de equidade, conforme ilustrado na Fig. 9. Esta figura apresenta três níveis para cada objetivo de equidade: o SQ, a meta definida pelo decisor e o nível de equidade obtido no Caso A (representado por  $LE^{EA}$ ,  $LE^{GE}$  e  $LE^{SE}$ ). Verifica-se, assim, que a EA melhora de 0.93 ( $SQ^{EA}$ ) para 0.81 ( $LE^{EA}$ ), ao que corresponde uma melhoria no acesso de 28 minutos para 24 minutos no tempo de percurso até aos serviços (por doente). A melhoria para a GE mostra que, dentro dos limites impostos pelo orçamento disponível, 70% daqueles que necessitam de CCI na região com pior nível de oferta não receberão os cuidados necessários; e a melhoria encontrada para a ES mostra que a percentagem de doentes com menores rendimentos e sem acesso aos cuidados de que necessitam sofrerá uma redução de apenas 5%.



**Figura 9.** Melhorias de equidade obtidas ao aplicar o modelo ao Caso A

Os resultados mostram ainda que o orçamento disponível não é suficiente para atingir (simultaneamente) as três metas de equidade definidas pelo nosso decisor. De facto, uma análise mais detalhada sobre os resultados referentes à distribuição da oferta de cuidados para diferentes grupos socioeconómicos leva a essa mesma conclusão – a Fig. 10 mostra que a maioria das camas instaladas é destinada a doentes de rendimentos mais baixos (RMB), sem que, mesmo assim, se atinja a meta definida para o objetivo de equidade socioeconómica.



**Figura 10.** Número total de camas a disponibilizar na região da Grande Lisboa por 1,000 indivíduos a necessitar de CCI pertencentes a cada grupo socioeconómico (rendimentos mais baixos [RMB] e rendimentos não muito baixos [RNMB]), de acordo com o Caso A



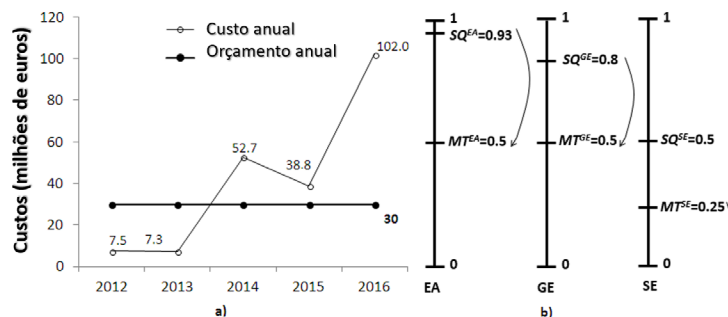
### 5.3.2. Caso B

O Caso B dá informação sobre quanto custa melhorar a oferta de CCI em regime de internamento de forma a alcançar as metas impostas para as várias dimensões de equidade. De forma a avaliar esta questão, o modelo é executado impondo que se deve alcançar essas metas de equidade, o que implica também a substituição da Eq. (11) pela Eq. (31), passando-se neste caso a garantir a minimização dos custos operacionais e de investimento. O modelo é executado nestas condições para diferentes metas de equidade – Casos B1 e B2 da Tabela 2.

$$\text{Min} \sum_{t \in T} \sum_{l \in L} \sum_{s \in S} \left( \sum_{d \in D} \sum_{g \in G} B_{dgs|t} \frac{\beta_s}{(1+r_t)^t} + B_{slt} \frac{\alpha_s}{(1+r_t)^t} + \sum_{p \in S} \sum_{\substack{j \in L \\ j \neq l}} B_{slpjt} \frac{\gamma_s}{(1+r_t)^t} + \sum_{p \in S} B_{slp|t} \frac{\delta_s}{(1+r_t)^t} \right) \quad (31)$$

#### Caso B1

A oferta de CCI atualmente existente na região da Grande Lisboa revela-se insuficiente para atingir as metas impostas pelo nosso decisor –  $f^{EA} \leq 0.5$  [EA],  $f^{GE} \leq 0.5$  [GE] e  $f^{SE} \leq 0.25$  [SE] (ver Tabela 2). De acordo com a Fig. 11, atingir estas metas envolverá um custo total de 221 milhões de euros para todo o período de planeamento (incluindo custos operacionais e de investimento). E este custo está 50% acima do orçamento disponível para esse mesmo período, o qual ronda os 150 milhões de euros (aproximadamente 30 milhões de euros por ano; Fig. 11a). Os resultados mostram também que o maior investimento deverá ocorrer no final do horizonte de planeamento, i.e., em 2016, estando esse investimento maioritariamente relacionado com a necessidade de investimento em novas camas. Os resultados deixam também bem evidente que a oferta de CCI em regime de internamento que existe aos dias de hoje na região da Grande Lisboa está longe de satisfazer as necessidades de toda a população. De forma semelhante ao Caso A, o modelo tende a dar prioridade à expansão da capacidade para os serviços caracterizados por menores tempos de permanência.

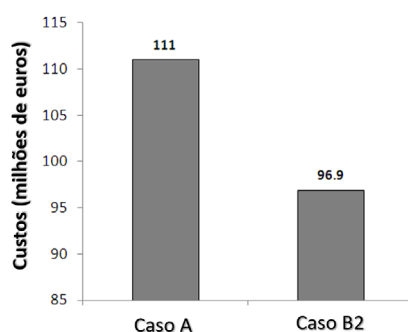


**Figura 11.** Custos totais associados ao alcance das metas para todos os objetivos de equidade quando não são aplicadas restrições orçamentais

### Caso B2

Outra questão relevante que se poderá colocar é a seguinte: será possível obter as melhorias de equidade alcançadas no Caso A incorrendo em custos ainda mais baixos? Para analisar este contexto, os níveis de equidade obtidos no Caso A são impostos como restrições (como níveis máximos a serem alcançados), impondo-se também a minimização da função objetivo dada pela Eq. (31). À semelhança do Caso A, foi também imposto um limite de tempo computacional de 60 minutos (ver tempos computacionais na Tabela 3). Os resultados assim obtidos, apresentados na Fig. 12, sugerem que, de facto, é possível atingir esses mesmos níveis de equidade com um custo inferior – em particular, é possível alcançar os níveis de equidade obtidos no Caso A incorrendo em custos que não ultrapassam os 96.9 milhões de euros, levando a uma poupança de 12% (ou seja, 14 milhões de euros).

Este resultado confirma a existência de múltiplas soluções para a configuração da rede de CCI para os mesmos níveis de equidade (com diferentes custos). E isto acontece porque no Caso A apenas se maximiza a equidade, sem que se imponha qualquer controlo dos custos na função objetivo. Mas ao comparar essas múltiplas soluções, é possível verificar que não existem diferenças significativas no que se refere à reconfiguração da rede – o que varia é apenas o momento em que a rede é expandida, o que acaba por ter impacto ao nível dos custos.



**Figura 12.** Comparação de custos entre o Caso A e o Caso B2 (impondo-se os níveis de equidade obtidos no Caso A como restrições no Caso B2)

Resumindo, a análise destes diferentes contextos de planeamento mostra que o orçamento atualmente disponível para desenvolver a oferta de cuidados em regime de internamento no âmbito da RNCCI na região da Grande Lisboa está longe de ser suficiente para dar resposta às necessidades existentes, deixando mais de metade dos doentes que necessitam de cuidados sem acesso. O modelo mostra que se deve avançar, numa primeira fase, com a distribuição dos recursos de saúde nos serviços com

menores tempos de permanência (como é o caso dos serviços de CC), garantindo-se assim a prestação de cuidados ao maior número de doentes.

Os resultados computacionais resumidos na Tabela 3 mostram que 60 minutos são suficientes para que o modelo tenha um desempenho computacional eficiente para todos os casos, sendo possível alcançar gaps menores (ou iguais a) 1%. O tempo computacional necessário para executar o modelo nos vários casos em estudo não se revela problemático, dada a natureza tática das decisões de planeamento em análise.

### 5.3.3. Análise de sensibilidade para o Caso A

Várias são as fontes de incerteza que podem ser relevantes ao planear a oferta de CCI – e uma destas fontes de incerteza refere-se à má qualidade dos dados em uso. Tomando o Caso A como exemplo, é efetuada uma análise de sensibilidade aos resultados por variação dos seguintes parâmetros:

1. Procura de CCI em regime de internamento, sendo este um dos principais parâmetros do modelo cujo nível de incerteza é mais amplamente reconhecido na literatura [56];
2. Tempo de permanência nos serviços (LOS), já que existem grandes variações nestes tempos, mesmo para um tipo específico de serviço [72], o que acaba por afetar de forma significativa os níveis de utilização dos serviços de CCI.

Os resultados resumidos na Tabela 4 mostram que a capacidade total (traduzida no número de camas instaladas) na região da Grande Lisboa em 2016 é insensível a alterações na procura e nos tempos de permanência, sendo que isso acontece devido à existência de um orçamento que não pode ser excedido e que é insuficiente para satisfazer a totalidade das necessidades. No entanto, verifica-se que os locais selecionados para a oferta de cuidados não são robustos a pequenas mudanças nesses parâmetros. Por exemplo, uma diminuição de 2% na procura de CCI (caso ‘*Procura 1*’) justifica o encerramento de um serviço de CMDR em *Maфра*; e uma diminuição de cinco dias nos tempos de permanência (caso ‘*LOS 1*’; com o LOS no caso base tomando os valores 60 [CC], 90 [CMDR], 210 [CLDM] e 45 [CP]) justifica que o serviço de CLDM atualmente oferecido em *Maфра* deverá ser mantido em funcionamento. Além disso, as melhorias de equidade também se mostram sensíveis a mudanças nestes parâmetros, alcançando-se menores melhorias quando o valor da procura é mais elevado (como esperado). Estes resultados sugerem, assim, que os resultados do modelo são sensíveis a alterações nos parâmetros acima referidos, o que leva à necessidade de se ter especial atenção à forma de cálculo desses parâmetros.

**Tabela 4.** Resultados obtidos com base na análise de sensibilidade aos seguintes parâmetros:  
i) procura de CCI em regime de internamento; e ii) tempo de permanência (LOS) nos serviços

		Procura			LOS (dias)	
		Caso base	Procura 1	Procura 2	Caso base	LOS 1
Valores dos parâmetros					60 (CC)	55
					90 (CMDR)	85
					210 (CLDM)	205
					45 (CP)	40
Capacidade total (nº de camas)		951				
Abertura de serviços	CC	Amadora (1), Sintra (1) e Sintra (2)				
	CMDR	Amadora (1), Lisboa (2), Loures (1) e Sintra (1)				
	CP	Amadora (1) e Sintra (1)				
Encerramento dos serviços	CC	Lisboa (1)		Lisboa (1)		
	CMDR	-	Mafra (1)	-	-	
	CLDM	Amadora (1), Sintra (1) e Mafra (1)			Amadora (1), Sintra (1) e Mafra (1)	Amadora (1) e Sintra (1)
	CP	Mafra (1)	-	Mafra (1)	Mafra (1)	
Níveis de Equidade	EA	0.81	0.80	0.82	0.81	0.80
	GE	0.70	0,70	0,71	0,70	0,69
	SE	0,45	0,44	0,46	0,45	0,42

## 6. CONCLUSÕES

O planeamento de CCI é hoje visto como uma prioridade política em muitos países europeus, principalmente devido à atual tendência de envelhecimento demográfico e à crescente prevalência de doenças crónicas. A adicionar a estes aspetos tem-se ainda a oferta limitada de CCI, juntamente com os cada vez mais apertados limites orçamentais que muitos países europeus enfrentam atualmente.

Dado este contexto, e a necessidade de desenvolver uma ferramenta de apoio ao planeamento de CCI, este estudo propõe um modelo de programação matemática multi-objetivo e multi-período – o  $LTC_{MOPE}$  –, o qual visa apoiar o planeamento da oferta de redes de CCI em países com um SNS. O modelo proposto considera três diferentes objetivos de política de saúde relacionados com questões de equidade: equidade de acesso; equidade geográfica; e equidade socioeconómica. Esses objetivos de equidade são operacionalizados através de três medidas de equidade diferentes, sendo os pesos respetivos obtidos com o apoio da abordagem MACBETH. A construção da função objetivo com múltiplos objetivos permitiu esclarecer o significado substantivo dos pesos, uma vez que estes são construídos tendo como referência as

escalas de impacto para todos os objetivos e não apenas a noção intuitiva de importância de cada objetivo. Esta é uma característica importante para a tomada de decisão ao analisar-se os resultados do modelo. O modelo construído é genérico e pode ser facilmente adaptado em diferentes contextos onde o planeamento de CCI seja uma prioridade – por exemplo, o modelo é facilmente adaptável a situações em que haja restrições orçamentais ou quando os decisores precisem de calcular o custo total associado ao alcance das metas de equidade.

Este estudo contribui para a literatura de diversas formas: i) propõe uma abordagem que apoia o planeamento de CCI; ii) explora a análise conjunta de objetivos de equidade que concorrem entre si; iii) explica como os pesos dos objetivos devem ser definidos de forma transparente juntamente com os decisores, promovendo assim uma análise adequada dos resultados do modelo; e iv) introduz uma componente temporal no modelo, permitindo ajustamentos na prestação de CCI ao longo do tempo.

O modelo fornece como principais resultados informações relacionadas com: onde e quando localizar diferentes tipologias de CCI em regime de internamento, e com que capacidade (em termos de número de camas); como distribuir essa capacidade entre serviços e grupos de doentes; que mudanças são necessárias na rede ao longo do tempo; qual o impacto dessas mudanças nos objetivos de equidade; e qual o financiamento necessário para operacionalizar todas estas mudanças.

O modelo  $LTC_{MOPE}$  foi aplicado ao nível dos concelhos da região da Grande Lisboa em Portugal para o período 2012-2016, com a importância dos diferentes objetivos de equidade a retratar as opiniões da Chefe da Equipa de Coordenação Regional para os Cuidados Continuados Integrados da RHA LVT. Os resultados mostram que o orçamento atualmente disponível para melhorar a oferta de CCI em regime de internamento nesta região está longe de ser suficiente para satisfazer as necessidades desses cuidados. Note-se, no entanto, que o modelo proposto trata os custos como restrições (mais especificamente, como restrições orçamentais), não estando estes incluídos na função objetivo, o que implica que as soluções do modelo podem não ser as que asseguram os custos mínimos. Por este motivo, e após análise de diferentes contextos de planeamento, concluiu-se que o modelo original, de facto, múltiplas soluções para a reorganização da rede de CCI, uma vez que as mesmas melhorias de equidade podem ser obtidas com os mesmos investimentos feitos em diferentes períodos dentro do horizonte de planeamento (com implicações naturais no investimento e custos operacionais).

Além disso, os resultados sugerem ainda que a distribuição das camas pelos serviços caracterizados pelos menores tempos de permanência resulta nas melhorias de equidade mais vincadas, já que essa redistribuição garante a prestação de cuidados ao maior número de doentes (note-se que o modelo não inclui outros objetivos, como a maximização dos ganhos em saúde ou a equidade na utilização dos serviços, o que

poderia alterar este comportamento). A localização dos serviços também se mostrou sensível a mudanças nos principais parâmetros do modelo.

O modelo proposto pode ser utilizado para fins de planeamento no longo prazo (e não apenas para o médio prazo, como ilustrado neste artigo), desde que os dados relacionados com a procura de CCI estejam disponíveis para períodos de tempo mais longos (o que não é o caso de Portugal), e desde que haja também um reduzido nível de incerteza associada a essas previsões. Caso contrário, devem ser desenvolvidas estimativas de longo prazo para a procura, assim como devem ser desenvolvidos outros modelos de programação matemática mais adequados a esse contexto (discussão abaixo).

A execução do modelo em diferentes contextos de planeamento deixou evidente que o modelo tem um desempenho computacional eficiente, o que favorece a sua utilização para fins de apoio à decisão. Esta eficiência abre também perspetivas para a possibilidade de virem a ser desenvolvidas novas versões mais abrangentes do modelo proposto, como por exemplo a sua extensão para outras tipologias de serviços.

Várias linhas de investigação futura poderão fazer sentido de ser desenvolvidas no seguimento deste estudo. Em primeiro lugar, o modelo desenvolvido deve ser alargado para incorporar toda a gama de serviços de CCI (serviços de internamento, domicílio e ambulatório). Em segundo lugar, dada a natureza incerta da procura de CCI [56], e tendo por base a sensibilidade demonstrada pelos resultados do modelo a pequenas alterações a essa procura, considera-se relevante que se venha a desenvolver um modelo estocástico que permita analisar o impacto da incerteza da procura (e na oferta) no planeamento de redes de CCI. Em particular, será relevante analisar em que medida a incerteza relacionada com o número de indivíduos a necessitar de CCI, assim como com a quantidade de serviços de que necessitam (o que se traduz nos tempos de permanência nos serviços), terá impacto nos resultados do modelo. Supondo-se que será possível construir cenários probabilísticos que traduzam essas incertezas, então fará sentido desenvolver modelos estocásticos *two-stage*, com as decisões de primeira fase a permitir o cálculo da abertura e encerramento de serviços, ficando as decisões de recurso destinadas à determinação da alocação e realocação de recursos e doentes. Adicionalmente, considera-se também relevante a inclusão de objetivos de política adicionais ou alternativos (relacionados com equidade, e não só). Em particular, poder-se-á analisar a maximização dos ganhos em saúde, bem como a maximização da equidade de utilização dos serviços entre grupos de doentes que necessitam de diferentes tipologias de cuidados (passando-se a garantir que a procura por diferentes tipologias de serviços é considerada de forma mais igualitária, evitando-se situações em que os doentes a necessitar de internamentos mais longos não recebem os cuidados de que necessitam). A introdução de um objetivo de custo em combinação

com objetivos de equidade também poderá ser analisada. Espera-se que a contabilização de objetivos adicionais de equidade e de custos venha a evitar situações em que são propostas múltiplas soluções para a organização de redes de CCI.

## 7. AGRADECIMENTOS

O primeiro autor agradece o financiamento da *Fundação para a Ciência e Tecnologia* (Portugal) [(SFRH/BD/63966/2009); (SFRH/BPD/98270/2013)]. Os autores agradecem o financiamento do *Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas* (CRUP) e da *Deutscher Akademischer Austauschdienst* (DAAD), no âmbito das *Ações Integradas Luso-Alemãs*. Os autores agradecem o apoio do Centro de Estudos de Gestão do *Instituto Superior Técnico* (CEG-IST, Portugal) e do Instituto de Investigação Operacional, Karlsruhe Institute of Technology (KIT, Alemanha). Os autores agradecem à Dra. Regina Sequeira Carlos, Chefe da Equipa de Coordenação Regional para os Cuidados Continuados Integrados da Autoridade Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, pela sua disponibilidade para participar neste estudo. Os autores agradecem aos três *referees* anónimos pelos seus comentários e sugestões a uma versão anterior deste artigo. Os autores permanecem responsáveis por quaisquer omissões e imprecisões.

## REFERÊNCIAS

- [1] M. Knapp, A. Somani, Health financing: Long term care, organization and financing, in: G. Carrin, K. Buse, K. Heggenhougen, S.R. Quah (Eds.), *Health systems policy, finance, and organization*, Academic Press, San Diego, 2009, pp. 250-259.
- [2] J. Brodsky, A.M. Clarfield, Organization of health services: long term care in health services, in: G. Carrin, K. Buse, K. Heggenhougen, S.R. Quah (Eds.), *Health systems policy, finance, and organization*, Academic Press, San Diego, 2009, pp. 351-357.
- [3] Comissão Europeia, Long-Term Care in the European Union, Bruxelas: Direcção-Geral do Emprego, dos Assuntos Sociais e da Igualdade de Oportunidades, 2008.
- [4] M. Riedel, M. Kraus, The organization of formal long-term care for the elderly – Results from the 21 European country studies in the ANCIEN project, ENEPRI Research Report N° 95, European Network of Economic Policy Research Institutes, 2011.
- [5] P.P. Barros, S.R. Machado, J.A. Simões, Portugal: Health system review, *Health systems in transition* 13 (2011) 1-156.
- [6] A. Scalzo, A. Donatini, L. Orzella, A. Cicchetti, S. Profili, A. Maresso, Italy: Health system review, *Health systems in transition* 11 (2009) 1-216.
- [7] S. Boyle, United Kingdom (England): Health system review, *Health systems in transition* 13 (2011) 1-483.
- [8] L. Harris-Kojetin, M. Sengupta, E. Park-Lee, R. Valverde, Long-term care services in the United States: 2013 overview, Hyattsville, 2013.
- [9] Organização Mundial da Saúde, Home-based long-term care: report of a WHO study group, Organização Mundial da Saúde, Geneva, 2000.
- [10] AARP Public Policy Institute, European experiences with long-term care: France, the Netherlands, Norway, and the United Kingdom, Washington, D.C., 2006.

- [11] Unidade de Missão para os Cuidados Continuados Integrados, Três anos de Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados, Cuidados Continuados – Saúde e Apoio Social, 2010.
- [12] M. Baker, Making sense of the NHS White Papers, Second ed., Radcliffe Medical Press, Oxon, 2000.
- [13] A. Rais, A. Viana, Operations Research in Healthcare: a survey, *Int. Trans. Oper. Res.* 18 (2010) 1-31.
- [14] S. Brailsford, J. Vissers, OR in healthcare: A European perspective, *Eur J Oper Res* 212 (2011) 223-234.
- [15] S.-u. Rahman, D.K. Smith, Use of location-allocation models in health service development planning in developing nations, *Eur J Oper Res* 123 (2000) 437-452.
- [16] C. Stummer, K. Doerner, A. Focke, K. Heidenberger, Determining location and size of medical departments in a hospital network: A multiobjective decision support approach, *Health Care Manag Sci* 7 (2004) 63-71.
- [17] P. Santibáñez, G. Bekiou, K. Yip, Fraser Health uses mathematical programming to plan its inpatient hospital network, *Interfaces* 39 (2009) 196-208.
- [18] P. Mitropoulos, I. Mitropoulos, I. Giannikos, A. Sissouras, A biobjective model for the locational planning of hospitals and health centers, *Health Care Manag Sci* 9 (2006) 171-179.
- [19] C.-J. Cho, An equity-efficiency trade-off model for the optimum location of medical care facilities, *Socioecon Plan Sci* 32 (1998) 99-112.
- [20] H.K. Smith, P.R. Harper, C.N. Potts, Bicriteria efficiency/equity hierarchical location models for public service application, *J Oper Res Soc* 64 (2012) 500-512.
- [21] J.P. Oddoye, M. Tamiz, D.F. Jones, A.A. Foroughi, P. Schmidt, A multi-objective model to determine efficient resource levels in a medical assessment unit, *J Oper Res Soc* 58 (2007) 1563-1573.
- [22] F.B. Abdelaziz, M. Masmoudi, A multiobjective stochastic program for hospital bed planning, *J Oper Res Soc* 63 (2012) 530-538.
- [23] M. Powell, M. Exworthy, Equal access to health care and the British National Health Service, *Policy Stud* 24 (2003) 51-64.
- [24] M.D. Oliveira, Achieving geographic equity in the Portuguese hospital financing system, PhD Thesis, Operational Research Department, London School of Economics, University of London, London, 2003.
- [25] S.H. Owen, M.S. Daskin, Strategic facility location: A review, *Eur J Oper Res* 111 (1998) 423-447.
- [26] Ministério da Saúde, Decreto-lei nº 101/2006: Cria a Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados, *Diário da República: I Série-A*, nº 109 de 6 de Junho, 2006.
- [27] A. McGuire, J. Henderson, G. Mooney, The economics of health care, Routledge, London, 1988.
- [28] C.A. Bana e Costa, J.-M. De Corte, J.-C. Vansnick, MACBETH, *Int J Inf Technol & Decis Mak* 11 (2012) 359-387.
- [29] C.A. Bana e Costa, J.-M. De Corte, J.-C. Vansnick, On the mathematical foundations of MACBETH, in: J. Figueira, S. Greco, M. Ehrgott (Eds.), *Multiple criteria decision analysis: State of the art surveys*, Springer Verlag, New York, 2005, pp. 409-442.
- [30] S. Mahar, K.M. Bretthauer, P.A. Salzarulo, Locating specialized service capacity in a multi-hospital network, *Eur J Oper Res* 212 (2011) 596-605.
- [31] J.C. Benneyan, H. Musdal, M.E. Ceyhan, B. Shiner, B.V. Watts, Specialty care single and multi-period location-allocation models within the Veterans Health Administration, *Socioecon Plan Sci* 46 (2012) 136-148.
- [32] A. Mestre, M.D. Oliveira, A. Barbosa-Póvoa, Organizing hospitals into networks: A hierarchical and multiservice model to define location, supply and referrals in planned hospital systems, *OR Spectr* 34 (2012) 319-348.
- [33] B. Maenhout, M. Vanhoucke, An integrated nurse staffing and scheduling analysis for longer-term nursing staff allocation problems, *Omega* 41 (2013) 485-499.
- [34] A.M. Mestre, M.D. Oliveira, A.P. Barbosa-Póvoa, Location-allocation approaches for hospital network planning under uncertainty, *Eur J Oper Res* 240 (2015) 791-806.
- [35] M. Koyuncu, R. Erol, Optimal resource allocation model to mitigate the impact of pandemic influenza: a case study for Turkey, *J Med Syst* 34 (2010) 61-70.
- [36] S.S. Syam, M.J. Côté, A location-allocation model for service providers with application to not-for-profit health care organizations, *Omega* 38 (2010) 157-166.
- [37] L. Sun, G.W. DePuy, G.W. Evans, Multi-objective optimization models for patient allocation during a pandemic influenza outbreak, *Comput & Oper Res* 51 (2014) 350-359.



- [38] C.W. Lee, N.K. Kwak, Information resource planning for a health-care system using an AHP-based goal programming method, *J Oper Res Soc* 50 (1999) 1191–1198.
- [39] Ministério da Saúde, Lei nº 48/90: Lei de bases da saúde, nº 195 de 24 de Agosto, Diário da República, 1990.
- [40] M.T. Marsh, D.A. Schilling, Equity measurement in facility location analysis: a review and framework, *Eur J Oper Res* 74 (1994) 1-17.
- [41] A. Oliver, E. Mossialos, Equity of access to health care: outlining the foundations for action, *J Epidemiol Community Health* 58 (2004) 655-658.
- [42] M.D. Oliveira, G. Bevan, Modelling the redistribution of hospital supply to achieve equity taking account of patient's behaviour, *Health Care Manag Sci* 9 (2006) 19-30.
- [43] A. Mehrez, Z. Sinuany-Stern, T. Arad-Geva, S. Binyamin, On the implementation of quantitative facility location models: The case of a hospital in a rural region, *J Oper Res Soc* 47 (1996) 612-625.
- [44] S.R. Earnshaw, K. Hicks, A. Richter, A. Honeycutt, A linear programming model for allocating HIV prevention funds with state agencies: a pilot study, *Health Care Manag Sci* 10 (2007) 239-252.
- [45] T. Drezner, Z. Drezner, A note on equity across groups in facility location, *Nav Res Logist* 58 (2011) 705-711.
- [46] F. Lin, N. Kong, M. Lawley, Capacity planning for publicly funded community based long-term care services, in: M.P. Johnson (Eds.), *Community-based operations research*, Springer, New York, 2012, pp. 297-315.
- [47] V.L. Greene, J. Ondrich, S. Laditka, Can home care services achieve cost savings in long-term care for older people?, *J Gerontol* 53B (1998) S228-S238.
- [48] J. Cinnamon, N. Schuurman, V.A. Crooks, Assessing the suitability of host communities for secondary palliative care hubs: A location analysis model, *Health & Place* 15 (2009) 822-830.
- [49] D.-G. Kim, Y.-D. Kim, A branch and bound algorithm for determining locations of long-term care facilities, *Eur J Oper Res* 206 (2010) 168–177.
- [50] Y. Zhang, M.L. Puterman, M. Nelson, D. Atkins, A simulation optimization approach to long-term care capacity planning, *Oper Res* 60 (2012) 249-261.
- [51] H.F.E. Shroff, T.R. Gullledge, K.E. Haynes, M.K. O'Neill, Siting efficiency of long-term health care facilities, *Socioecon Plan Sci* 32 (1998) 25-43.
- [52] Unidade de Missão para os Cuidados Continuados Integrados, Modelo de referência de utentes – Rede Nacional de Cuidados Continuados, Cuidados Continuados – Saúde e Apoio Social, 2009.
- [53] K. Leichsenring, J. Billings, N. Nies, Long-term care in Europe – Improving policy and practice, Palgrave Macmillan, Basingstoke, 2013.
- [54] Unidade de Missão para os Cuidados Continuados Integrados, Rede Nacional para os Cuidados Continuados Integrados, 2009.
- [55] Administração Central do Sistema de Saúde, Implementação e Monitorização da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados – Relatório Final, Cuidados Continuados – Saúde e Apoio Social, 2013.
- [56] T. Cardoso, M. Oliveira, A. Barbosa-Póvoa, S. Nickel, Modeling the demand for long-term care services under uncertain information, *Health Care Manag Sci* 15 (2012) 385-412.
- [57] ERS, Avaliação do acesso dos utentes aos cuidados continuados de saúde, Entidade Reguladora de Saúde, 2013.
- [58] M. Lopes, F. Mendes, A. Escoval, M. Agostinho, C. Vieira, I. Vieira, C. Sousa, S. Cardozo, A. Fonseca, V.C. Novas, G. Eliseu, I. Serra, C. Morais, Plano Nacional de Saúde 2011-2016: Cuidados continuados integrados em Portugal – analisando o presente, perspectivando o futuro, Évora, 2010.
- [59] H.A. Eiselt, G. Laporte, Objectives in location problems, in: Z. Drezner (Eds.), *Facility Location: A Survey of Applications and Methods*, Springer, New York, 1995, pp. 151–180.
- [60] J.L. Cohon, *Multiobjective programming and planning*, Academic Press, Inc., London, 1978.
- [61] R.T. Marler, J.S. Arora, The weighted sum method for multi-objective optimization: new insights, *Struct Multidiscip Optim* 41 (2010) 853–862.
- [62] R.L. Keeney, H. Raiffa, *Decisions with multiple objectives: preferences and value tradeoffs*, Wiley, New York, 1976.
- [63] C.A. Bana e Costa, M.D. Oliveira, A multicriteria decision analysis model for faculty evaluation, *Omega* 40 (2012) 424–436.

- [64] J. Sanchis, M.A. Martínez, X. Blasco, Integrated multiobjective optimization and a priori preferences using genetic algorithms, *Inf Sci* 178 (2008) 931-951.
- [65] R.L. Keeney, *Value-focused thinking: A path to creative decisionmaking*, Harvard University Press, Cambridge, 1992.
- [66] C.A. Bana e Costa, J.-C. Vansnick, Applications of the MACBETH approach in the framework of an additive aggregation model, *J Multi-Criteria Decis Anal* 6 (1997) 107-114.
- [67] V. Belton, T.J. Stewart, *Multiple criteria decision analysis: An integrated approach*, Kluwer Academic Publishers, USA, 2002.
- [68] M. Ehrgott, M.M. Wiecek, Multiobjective programming, in: J. Figueira, S. Greco, M. Ehrgott (Eds.), *Multiple criteria decision analysis: State of the art surveys*, Springer Verlag, Boston, 2005, pp. 667-722.
- [69] Bana Consulting, *M-MACBETH Version 1.1: User's Guide*, Lisbon, 2005.
- [70] Bana Consulting, *M-MACBETH*, Disponível via <http://www.m-macbeth.com/en/m-home.html>. Acesso: Fevereiro 2015.
- [71] R.A. Gerrard, R.L. Church, Closest assignment constraints and location models: properties and structure, *Locat Sci* 4 (1996) 251-270.
- [72] Unidade de Missão para os Cuidados Continuados Integrados, *Relatório de monitorização do desenvolvimento e da actividade da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI)*, 2011, Cuidados Continuados – Saúde e Apoio Social, 2012.
- [73] Unidade de Missão para os Cuidados Continuados Integrados, *Unidade de Missão para os Cuidados Continuados Integrados*, Disponível via: [www.rncci.min-saude.pt](http://www.rncci.min-saude.pt). Acesso: Fevereiro 2013.
- [74] ViaMichelin, *ViaMichelin Maps and Route Planner*, Disponível via <http://www.viamichelin.co.uk/>. Acesso: Setembro 2014.
- [75] Autoridade Reguladora da Saúde, *Estudo do acesso dos utentes aos cuidados continuados de saúde*, Porto, 2011.
- [76] Observatório Português dos Sistemas de Saúde, *Relatório de Primavera 2011*, OPSS, 2011.
- [77] Região de Saúde do Algarve, *Plano Director Regional da Saúde do Algarve*, Algarve, 2004.
- [78] Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, *Plano de implementação da RNCCI e orçamento RNCCI 2011, MTSS*, Lisboa, 2011.



## Avaliação de idosos institucionalizados por espirometria e condensado brônquico do ar exalado: efeitos da exposição ambiental

Joana Belo, Pedro Carreiro-Martins, Ana L. Papoila, Teresa Palmeiro, Iolanda Caires, Marta Alves, Susana Nogueira, Fátima Aguiar, Ana Mendes, Manuela Cano, Maria A. Botelho e Nuno Neuparth

### REFERÊNCIA ORIGINAL

Belo, J., Carreiro-Martins, P., Papoila, A. L., Palmeiro, T., Caires, I., Alves, M., Nogueira, S., Aguiar, F., Mendes, A., Cano, M., Botelho, M. A., & Neuparth, N. (2019). The impact of indoor air quality on respiratory health of older people living in nursing homes: spirometric and exhaled breath condensate assessments. *Journal of environmental science and health. Part A, Toxic/hazardous substances & environmental engineering*, 54, 2, 1153–1158.

### RESUMO

No estudo geriátrico dos efeitos na saúde da qualidade do ar interior em lares da 3.<sup>a</sup> idade de Portugal (GERIA) foi estabelecido como objetivo principal de estudar os efeitos da qualidade do ar interior (IAQ) de equipamentos residenciais para pessoas idosos (ERPI) na saúde respiratória de idosos institucionalizados. Um total de 269 idosos responderam a um questionário elaborado pela equipa de investigadores do projeto GERIA, realizaram uma espirometria e a 150 idosos foi recolhida uma amostra de condensado brônquico exalado (EBC), para análise do respetivo pH e concentração de nitritos. Em relação aos dados sociodemográficos destaca-se uma média de idade de  $81,9 \pm 7,5$  anos e uma maioria (70,6%) de idosos do sexo feminino. Relativamente aos resultados da

espirometria, observou-se que 14,5% apresentaram uma obstrução das vias aéreas. Os valores medianos das concentrações dos poluentes ambientais não revelaram uma concentração acima do referencial de segurança, porém foram observados valores máximos elevados e acima desse referencial. Da análise multivariada verificou-se que cada incremento de 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nos compostos orgânicos voláteis (TVOCs) se encontrava associado positivamente a possibilidade acrescida dos idosos terem reportado infecção respiratória nos últimos três meses ( $=1.05$ ; 95% CI: 1.00 to 1.09). Verificou-se que o valor do pH diminuía com uma maior exposição a  $\text{PM}_{2.5}$  ( $=-0.04$ , 95%: -0.06 to -0.01e por cada aumento de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). No que concerne à exposição a bactérias, verificou-se que esta se associava positivamente à possibilidade dos idosos terem uma FVC diminuída ( $=-0,53$ , 95%:-0,87 a -0,20) e uma relação FEV<sub>1</sub>/FVC aumentada ( $=0,22$ , 95%:0,08 a 0,37).

**Palavras-chave:** idosos; qualidade do ar interior; espirometria; condensado brônquico do ar exalado; saúde respiratória

## INTRODUÇÃO

O impacto da poluição ambiental na saúde está amplamente documentado, com efeitos a longo e curto prazo, relacionados com taxas mais elevadas de mortalidade e morbidade<sup>[1]</sup>. Os efeitos na saúde têm sido estudados mais frequentemente ao nível dos poluentes exteriores e a conscientização acerca do impacto da poluição do ar interior é mais recente<sup>[2]</sup>. O estudo ESCAPE constitui a primeira contribuição sustentada sobre a associação adversa entre a poluição ambiental e os efeitos na função respiratória nos adultos<sup>[3]</sup>. As pessoas mais velhas foram identificadas como um dos grupos de alto risco para efeitos nocivos dos contaminantes do ar interior<sup>[4]</sup>. Bentayeb et al.<sup>[5]</sup> concluiu que, embora as pessoas mais velhas passem a maior parte do tempo dentro de casa, existem poucos dados sobre a exposição a poluentes presentes no ar interior e os seus efeitos relacionados com a saúde respiratória deste grupo etário. O primeiro estudo realizado sobre pessoas mais velhas residentes em instituições de longa permanência – Geriatric study on health effects of air quality in nursing homes in Europe (GERIE), foi publicado em 2015. Entre os principais resultados, este estudo evidencia um efeito independente de vários poluentes do ar interior, nomeadamente  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{0.1}$ , formaldeído,  $\text{NO}_2$ , nos parâmetros de conforto dos sintomas respiratórios e função pulmonar (FEV<sub>1</sub>/FVC) <sup>[6]</sup>. O estudo GERIA realizado em Portugal, teve como objetivo a identificação de múltiplos fatores com potenciais riscos para a saúde e a qualidade de vida <sup>[7-10]</sup>. Relativamente à rinite

alérgica, este estudo concluiu que o risco era maior nas pessoas mais velhas expostas a concentrações elevadas de PM10, e temperatura inferior aos níveis de referência <sup>[9]</sup>. Almeida-Silva et al. <sup>[11]</sup> analisaram 10 ERPI e concluíram que as concentrações no interior, para as PM10, não excediam o valor de referência estabelecido pela legislação nacional. No entanto, os autores também concluíram acerca da importância dos padrões de atividade-tempo, da qualidade do ar interior em diferentes microambientes para a exposição diária e a estimativa da dose inalada.

Este estudo tem como objetivo avaliar o impacto dos contaminantes do ar interior na saúde respiratória numa amostra de pessoas que residem em equipamento residencial para pessoas idosas (ERPI).

## MÉTODOS

### **Design do estudo, local do estudo e participantes**

Este estudo transversal faz parte do projeto GERIA que foi realizado em Portugal em duas fases. Na Fase I, 33 ERPI de Lisboa e 20 do Porto foram selecionados utilizando uma amostragem aleatória proporcional estratificada (por freguesia) dos 151 ERPI. Na Fase II, 18 ERPI foram selecionados com base numa análise de um conjunto de ERPI da Fase I de Lisboa. Este estudo relata os resultados da Fase II que teve lugar entre novembro de 2013 e julho de 2014. Foram incluídos os indivíduos residentes em ERPI há mais de seis meses, com idades compreendidas entre os 65 e 95 anos e que deram o seu consentimento informado. Foi estabelecido o limite superior de idade de 95 anos para permitir a aplicação das equações de referência da *Global Lung Initiative* (GLI). A monitorização da IAQ foi realizada duas fases: durante o Inverno e na Primavera/Verão. Neste estudo, apenas foram considerados os resultados relativos à campanha de Inverno, coincidindo estes com a recolha dos dados de saúde. Foi realizada uma avaliação espirométrica a todas as pessoas mais velhas que aceitaram participar e que não apresentavam nenhuma das contra-indicações estabelecidas pela *American Thoracic Society* (ATS) e pela *European Respiratory Society* (ERS) <sup>[12]</sup>. Foi recolhida uma amostra do condensado brônquico do ar exalado (EBC) numa subamostra de 150 participantes, e foi aplicado um questionário de saúde administrado por um entrevistador com experiência. A Comissão de Ética da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa aprovou o projeto GERIA. Os procedimentos estavam em conformidade com o *Code of Ethics of the World Medical Association* (Declaration of Helsinki). A base de dados foi registada na Comissão Nacional de Proteção de Dados (CNPd). Os participantes e prestadores de cuidados foram informados sobre o objetivo, procedimentos e riscos do estudo, e foi obtido um consentimento informado.

## Recolha de dados para avaliação de saúde

Para a espirometria e recolha de EBC, foram utilizados um Vitalograph® Compact (Vitalograph, Buckingham, UK) e um RTube (Respiratory Research Inc., Austin, TX, USA), respectivamente. As recomendações da ATS/ERS foram seguidas para os exames espirométricos e EBC [12-14]. O software GLI foi utilizado para calcular os valores previstos e o limite inferior de normalidade (LLN) [15]. Foram analisadas a capacidade vital forçada (FVC), o volume expiratório máximo no primeiro segundo ( $FEV_1$ ) e a relação  $FEV_1/FVC$ . A obstrução das vias aéreas foi considerada se o  $FEV_1/FVC$  fosse inferior ao LLN. O pH do EBC foi determinado após extração de  $CO_2$  com argon, utilizando um microelétrodo de vidro (Hi 9025, Hanna Instruments, Itália).

Os níveis de nitritos foram determinados através de um método de quimiluminescência por reação com tricloreto de vanádio e libertação de óxido nitroso com um analisador Sievers 280i NOATM (Sievers Instruments, Inc., CO, EUA).

Foi solicitado aos participantes que respondessem a um questionário detalhado sobre saúde respiratória baseada na iniciativa *Burden of Obstructive Lung Disease* (BOLD) [16].

## Avaliação da qualidade do ar interior

A avaliação da qualidade do ar interior incluiu as medições de dióxido de carbono ( $CO_2$ ), monóxido de carbono (CO), formaldeído, compostos orgânicos voláteis totais (TVOC), partículas ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ ) e contaminantes microbiológicos (bactérias totais e fungos).

As medições de  $CO_2$  e CO foram efetuadas utilizando um medidor IAQ (TSI, modelo 7545, EUA) em intervalos de amostragem de 30-45 min, com leituras feitas a cada minuto.

O formaldeído foi colhido em *impingers*, utilizando bombas de amostragem pessoal (modelo 224EPCX8, SKC) a um caudal de ar de 1 l/min e analisado de acordo com o método NIOSH 3500 (UV4, UNICAM). As partículas  $PM_{10}$  e  $PM_{2.5}$  foram colhidas em filtros de PTFE previamente pesados, montados em coletores SKC PEM- $PM_{10}$  e SKC-PEM- $PM_{2.5}$  (*Personal Environmental Monitors, SKC*), utilizando bombas de amostragem pessoal (modelo 224E PCX8, SKC) a um caudal de 2 l/min, seguidas de análise gravimétrica para massa de partículas de acordo com o método EPA IP-10A.

Foram recolhidas amostras duplicadas de TVOC em tubos TENAX (Ref. 25054, Supelco) usando bombas de amostragem pessoal SKC calibradas a 0,05 l/min e analisadas após desabsorção térmica, de acordo com a norma ISO 16000-part 6, por cromatografia gasosa (Perkin Elmer, ATD 400).

As colheitas para avaliação da contaminação bacteriológica foram realizadas em duplicado, utilizando o microbiological air sampler (MAS-100, Merck), a um caudal de 100l/min e placas contendo malt extract agar (MEA) suplementado com cloranfenicol, trypticase soy agar (TSA) suplementado com cicloheximida, e MacConkey agar, para colheita de fungos, bactérias totais e bactérias de gram-negativo, respetivamente.

Foram incluídos em cada campanha os controlos positivos e negativos de campo e de laboratório. Após incubação de bactérias e fungos (37°C, 48h e 25°C 3-5 dias, respectivamente), as placas foram contadas e ajustadas por meio de uma tabela *Feller*, os resultados foram expressos em CFU/m<sup>3</sup>. Os fungos foram identificados com base em critérios macroscópicos e microscópicos, tal como descritos nos manuais de referência de micologia. Os coletores de ar para agentes químicos e microbiológicos foram colocados na zona de respiração dos ocupantes, com precaução para evitar a contaminação das placas. Todos os equipamentos utilizados neste estudo foram calibrados.

## Variáveis

As variáveis resultantes do estudo foram a presença de tosse frequente, expectoração frequente, pieira nos 12 meses anteriores, infecção respiratória nos 3 meses anteriores, FEV<sub>1</sub>, FVC, FEV<sub>1</sub>/FVC, pH EBC e nitritos. Os contaminantes químicos (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, TVOC, formaldeído, CO e CO<sub>2</sub>) e os contaminantes microbiológicos (bactérias e fungos) foram considerados como variáveis de exposição. A idade, a presença de doenças respiratórias, a exposição prévia ao pó no local de trabalho e o historial de tabagismo foram analisados como potenciais causas. A presença de doenças respiratórias foi definida tendo em conta a informação incluída no processo clínico dos participantes e categorizada de acordo com a Classificação Internacional de Cuidados de Saúde Primários (ICPC-2).

## Análise Estatística

Foi efetuada uma análise exploratória para todas as variáveis. As variáveis categóricas foram apresentadas em frequências e percentagens, e as variáveis contínuas descritas através da mediana e amplitude interquartil (percentil 25-percentil 75).

O teste *Mann-Whitney* foi utilizado para comparar as concentrações de contaminantes interiores nas salas de estar e nos quartos de dormir. Foram utilizados modelos de regressão para analisar a associação entre os efeitos na saúde e as concentrações de qualidade do ar interior. Inicialmente foram estimados os coeficientes

de regressão brutos, rácios de probabilidade e os correspondentes intervalos de confiança de 95% (95% CI). Foram obtidos rácios de probabilidade e coeficientes de regressão, ajustados como resultado da adaptação dos modelos de regressão multivariável aos dados. Foram selecionadas para a análise multivariável, as variáveis com um valor de  $p < 0,25$ . O nível de significância considerado foi  $\alpha = 0,05$ . A análise estatística foi realizada utilizando SPSS Statistics for Windows, versão 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, EUA) e R (R: A Language and Environment for Statistical Computing, R Core Team, R Foundation for Statistical Computing, Viena, Áustria, ano = 2014, <http://www.R-project.org>).

## RESULTADOS

### Características gerais dos participantes

Do total de 817 idosos que cumpriram os critérios de inclusão para integrarem o projeto GERIA, 307 foram convidados a realizarem uma espirometria. Destes, 38 participantes foram excluídos pelo facto 1) das espirometrias não terem cumprido os critérios de qualidade e 2) os participantes não apresentarem a altura adequada para a aplicação das equações de referência para a espirometria da *Global Lung Initiative* (GLI). A tabela 1 apresenta as características sociodemográficas dos participantes. A amostra estudada era constituída por 70,6% (190/269) de idosos do sexo feminino, com uma média de idade de  $81,9 \pm 7,5$  anos. Avaliando a variável idade por classes, verificou-se que 44,6% (120/269) dos idosos apresentavam idade superior ou igual a 85 anos. A maioria dos idosos residiam no ERPI há menos de 6 anos (71,4%).

### Sintomas respiratórios, doença respiratória, espirometria e EBC

A existência de tosse frequente, de expectoração e de pieira nos últimos 12 meses foram reportadas por 19,3%, 14,9% e 67,2% dos participantes, respetivamente. Em 29,4% dos participantes verificou-se a existência de doença respiratória (tabela 1). Nas espirometrias, 14,5% dos participantes apresentaram uma relação  $FEV_1/FVC < \text{ao LLN}$ , compatível com uma obstrução das vias aéreas. Os valores medianos do pH e dos nitritos do EBC foram de 7.45 (6.27-7.90) e 4.3 (3.58-5.17)  $\mu\text{mol/L}$ , respetivamente.



**Tabela 1.** Características dos participantes (n=269); frequência dos sintomas respiratórios, presença de doença respiratória, resultados da espirometria (n=269) e do condensado brônquico exalado (n=150).

	n (%)	Mediana [P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> ]
Sexo		
Feminino	190 (70.6)	
Masculina	79 (29.4)	
Idade (anos)		
< 85	149 (55.4)	84 [78-87]
> 85	120 (44.6)	
BMI (kg/m2)		
< 18.5	7 (2.6)	26.7 [23.8-30.5]
18.5-24.9	105 (39.0)	
25-30	100 (37.2)	
> 30	57 (21.2)	
Hábitos tabágicos		
Fumador corrente	9 (3.3)	30.6 [4.8-61.5]
Ex-fumador	57 (21.2)	
Nunca fumou	203 (75.5)	
Carga tabágica		
Exposição ocupacional a poeiras (mais de um ano)		
Sim	107 (39.8)	
Não	162 (60.2)	
Tempo de residência no ERPI (anos)		
> 6	77 (28.6)	4.0 [1.0-8.0]
< 6	192 (71.4)	
Tosse frequente		
Sim	52 (19.3)	
Não	217 (80.7)	
Expectoração frequente		
Sim	40 (14.9)	
Não		
Pieira nos últimos 12 meses		
Sim	180 (67.2)	
Não	89 (32.8)	
Doença Respiratória		
Sim	79 (29.4)	
Não	190 (70.6)	

	n (%)	Mediana [P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> ]
<b>FVC (%)</b>		81.8 (66.4-95.4)
<b>FEV1 (%)</b>		76.0 (61.3-93.9)
<b>FEV1/FVC (%)</b>		72.0 (66.0-78.0)
<b>FEF25%-75% (%)</b>		65.9 41.2-91.4)
<b>EBC</b>		
pH		7.45 (6.27-7.90)
EBC nitritos (μmol/L)		4.3 (3.58-5.17)

BMI: índice de massa corporal; EBC: condensado brônquico do ar exalado; FEF25%-75 %(%): percentagem em relação ao valor previsto para o débito expiratório máximo intermédio; FEV1 (%): percentagem em relação ao valor previsto para o volume expiratório máximo no primeiro segundo de uma capacidade vital forçada. ; FVC (%): percentagem em relação ao valor previsto para a capacidade vital forçada.

## Monitorização do ar interior

Foi avaliado um total de 116 espaços, entre salas de estar e quartos de dormir (tabela 2). Os resultados globais mostraram que os valores medianos para os contaminantes avaliados estavam abaixo dos limites de referência portugueses. Embora tenham sido observados valores máximos acima da referência para as PM10, PM2,5 e CO2, os valores máximos superiores de TVOC também ultrapassavam o limite estabelecido. De facto, 36,9%, 39,7% e 36,6% das salas de estar estavam acima dos limites para PM10, PM2,5 e CO2, respetivamente. Nos quartos, 77,8%, 43,4% e 36,4% estavam acima dos limites de PM10, PM2,5, e CO2, respetivamente. Em termos de avaliações biológicas, 60,0% e 28,2% das salas de estar estavam acima dos níveis de referência para bactérias e fungos, respetivamente. Nos quartos, 38,9% e 38,5% estavam acima do limite definido para as bactérias e fungos, respetivamente.

## Associação entre os poluentes ambientais e os sintomas respiratórios, espirometria e EBC

Da análise multivariada verificou-se que cada incremento de 100 μg/m<sup>3</sup> nos TVOCS se encontrava associado positivamente a possibilidade acrescida dos idosos terem reportado infeção respiratória nos últimos três meses (=1.05; 95% CI: 1.00 to 1.09), independentemente de terem doença respiratória prévia.

Por cada aumento de 100 CFU/m<sup>3</sup> na concentração de bactérias, a estimativa de diminuição em média da FVC foi de 0,53% e de aumento da relação FEV<sub>1</sub>/FVC foi de 0,22%, independentemente da existência de doença respiratória, da idade, de ter trabalhado mais de um ano num lugar poeirento e dos hábitos tabágicos.

**Tabela 2.** Poluentes ambientais dos ERPI por compartimento e respetiva distribuição acima do referencial de segurança.

	n	Mediana [P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> ]	Min-Max	valor-p <sup>b</sup>	> Referencia de segurança (%)	Referencia de segurança <sup>a</sup>
PM <sub>10</sub> (µg/m3)						
Sala	84	43.0 [32.7-143.6]	13.1-3598.4	0.143	36.9	50 µg/m³
Quarto	54	44.3 [14.2-91.6]	11.5-2148.5		77.8	
PM <sub>2.5</sub> (µg/m3)						
Sala	78	14.1 [13.1-75.9]	11.8-293.0	0.380	39.7	25 µg/m³
Quarto	53	14.6 [13.7-45.0]	13.0-535.6		43.4	
TVOC (µg/m3)						
Sala	85	84.8 [70.0-217.5]	60.8-331.6	0.162	0	600 µg/m³
Quarto	55	113.1 [76.7-336.1]	48.0-661.4		1.9	
Formaldeído (µg/m3)						
Sala	85	14.0 [10.0-20.0]	8.0-54.0	0.512	0	100 µg/m³
Quarto	55	17.5 [10.0-24.0]	8.5-40.0		1.8	
CO (ppm)						
Sala	85	0 [0-0.2]	0-7.0	0.018	0	10 ppm
Quarto	55	0.1 [0-0.6]	0.0-1.8		0	
CO <sub>2</sub> (ppm)						
Sala	85	947.0 [842.0-1146.0]	700.0-2626.0	0.088	36.6	1250 ppm
Quarto	55	1178.0 [975.0-1326.0]	642.0-1813.0		36.4	
Bacteria (CFU /m3)						
Sala	85	414 [304.0-568.0]	106.0-1464.0	0.207	60.0	Interior < Exterior + 350CFU/m³
Quarto	54	348 [250.0-672.0]	64.0-10512.0		38.9	
Fungos (CFU /m3)						
Sala	85	314 [212.0-472.0]	58.0-10512.0	0.518	28.2	Interior < Exterior
Quarto	52	316 [228.0-430.0]	52.0-2212.0		38.5	

<sup>a</sup> Lei 353-A/2013, 4 de dezembro<sup>b</sup> teste Mann-WhitneyCO: monóxido de carbono; CO<sub>2</sub>: dióxido de carbono; CFU: unidades formadoras de colónias; PM<sub>2.5</sub>: partículas com diâmetro aerodinâmico inferior a 2.5 µm; PM<sub>10</sub>: partículas com diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm; TVOC: compostos orgânicos voláteis totais.

No que concerne à exposição a bactérias, verifica-se que esta se associou diretamente à possibilidade de os idosos terem uma FVC diminuída (5%), porém, apresenta uma associação inversa em relação à possibilidade de ter uma relação FEV<sub>1</sub>/FVC diminuída (14%). Estes resultados mostraram-se independentes da existência de doença respiratória. Por cada aumento de 100 CFU/m<sup>3</sup> na concentração de bactérias, a estimativa de diminuição em média da FVC foi de 0,53% e de aumento da relação FEV<sub>1</sub>/FVC foi de 0,22%, independentemente da existência de doença

respiratória, da idade, de ter trabalhado mais de um ano num lugar poeirento e dos hábitos tabágicos. Por cada aumento de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , verificou-se que o valor do pH diminuía com uma maior exposição a  $\text{PM}_{2.5}$  ( $=-0.04$ , 95%:  $-0.06$  to  $-0.01$ ), independentemente da idade. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas com os restantes poluentes ambientais.

**Tabela 3.** Associação entre os poluentes ambientais e os sintomas respiratórios, espirometria e EBC (95% CI)

	Crude odds ratio (95% CI)	$\hat{\beta}$ (95% CI)
<b>%FVC</b>		
Bactérias totais	-0.51 (-0.86 to 0.16); $p=0.004$	-0.53 (-0.87 to -0.20); $p=0.002^a$
Doença Respiratória		
<b>%FEV<sub>1</sub>/FVC</b>		
Bactérias	0.23 (0.07 to 0.39); $p=0.004$	0.22 (0.08 to 0.37); $p=0.003^b$
<b>pH</b>		
$\text{PM}_{2.5}$	-0.04 (-0.01 to -0.001); $p=0.003$	-0.04 (-0.06 to -0.01); $p=0.002^c$

FEV<sub>1</sub> (%): percentagem em relação ao valor previsto para o volume expiratório máximo no primeiro segundo de uma capacidade vital forçada; FVC (%): percentagem em relação ao valor previsto para a capacidade vital forçada;  $\text{PM}_{2.5}$ : partículas com diâmetro aerodinâmico inferior a 2.5  $\mu\text{m}$

O coeficiente de regressão estimado considera um aumento de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para a  $\text{PM}_{2.5}$  e de 100 CFU/ $\text{m}^3$  para as bactérias;

<sup>a</sup> Ajustado para a existência de doença respiratória

<sup>b</sup> Ajustado para a idade, doença respiratória, exposição a poeiras no ambiente de trabalho e história de tabagismo.

<sup>c</sup> Ajustado para a idade

## DISCUSSÃO

Neste trabalho foram estudados 18 ERPI e as características da saúde respiratória em 269 idosos. O principal objetivo deste trabalho foi estudar o potencial impacto da exposição a poluentes ambientais nas vias aéreas de idosos, através do qual se verificou uma associação entre a exposição a bactérias totais, TVOC e  $\text{PM}_{2.5}$  com a FVC, infeções respiratórias e o pH do EBC, respetivamente.

Os dados de Portugal do projeto *burden of obstructive lung disease study* (BOLD)<sup>[16]</sup>, estimam que 30,8% da população com idade superior a 70 anos apresenta uma alteração obstrutiva das vias aéreas tendo em conta a aplicação do critério relação FEV<sub>1</sub>/FVC < 0,70. Apesar desta evidência, no presente estudo considerou-se o LLN para interpretar a relação FEV<sub>1</sub>/FVC < LLN como indicador de alteração obstrutiva das vias aéreas. No estudo GERIE<sup>[6]</sup>, a prevalência de asma e de doença pulmonar

obstrutiva crónica (COPD) foi de 5,5% e 5,7%, respetivamente. Numa publicação anterior e no âmbito do presente projeto, GERIA, foi reportada uma prevalência de asma de 8,6% e de bronquite crónica de 4,2%<sup>[10]</sup>. Para determinar a prevalência de doença respiratória, os autores utilizaram a informação constante no processo clínico dos participantes e categorizaram-na de acordo com a Classificação Internacional de Cuidados de Saúde Primários (ICPC-2), uma vez que a precisão da informação recolhida junto dos participantes poderia ser limitada. Há evidência em estudos anteriores que os idosos tendem a não reportar todos os sintomas<sup>[4]</sup>.

Relativamente ao estudo da IAQ, os valores medianos encontravam-se, na sua globalidade, abaixo do limite de segurança recomendado. No entanto, é de salientar que numa significativa proporção de compartimentos se verificou concentrações de  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ ,  $CO_2$ , bactérias e fungos acima do referido limite. Mendes e colaboradores<sup>[9]</sup> identificaram níveis elevados de  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ ,  $CO_2$ , em ERPI da zona do Porto. Almeida-Silva e colaboradores evidenciaram no seu estudos níveis aumentados para a  $PM_{10}$ <sup>[18]</sup> e  $CO_2$ <sup>[19]</sup> também em ERPI portugueses. Aguiar e colaboradores<sup>[7]</sup> encontraram níveis elevados de bactérias. Em relação à concentração de fungos, num outro estudo referente a instituições portuguesas, foram identificadas concentrações com valores elevados para determinadas espécies<sup>[20]</sup>.

Foi encontrada uma associação positiva entre a exposição a bactérias totais e a relação  $FEV_1/FVC$ , e uma associação negativa entre a exposição a bactérias totais e a FVC. Estes resultados sugerem uma associação entre a exposição a bactérias totais e a presença de uma eventual alteração ventilatória restritiva. Ainda que pouco conclusivo e com fraco significado estatístico, também no trabalho de Karotki et al.<sup>[21]</sup> se verificou uma tendência para que a exposição a bactérias se associasse a um ligeiro aumento na relação  $FEV_1/FVC$ . Não foram encontradas outras evidências relativamente ao impacto da exposição microbiológica na função respiratória, nomeadamente em indivíduos idosos. Não obstante, este resultado poderá ser discutido do ponto de vista da possível relação entre a fibrose pulmonar e a exposição ambiental. Um estudo recente<sup>[22]</sup> apresenta como hipótese que determinados poluentes ambientais, podem contribuir para o dano das células do epitélio respiratório promovendo o desenvolvimento de fibrose. Apesar destas considerações, é importante referir que valor diminuído da FVC é sugestivo de alteração ventilatória restritiva, estando indicada a necessidade de aferição de outros parâmetros, como a TLC, para confirmação.

Foi encontrada uma associação negativa entre a exposição a  $PM_{2.5}$  e o pH do EBC, sugerindo que a matéria particulada determina uma resposta inflamatória, identificada neste trabalho através uma maior acidez das vias aéreas. O pH do EBC é utilizado como um biomarcador inflamatório<sup>[23,24]</sup> e a relação entre a exposição a elevados níveis de matéria particulada já foi demonstrada em indivíduos jovens<sup>[25]</sup>.

A prevalência de infeção respiratória associou-se à exposição aos TVOC, independentemente da existência de doença respiratória. A exposição a estes contaminantes

do ar interior pode causar cefaleias, sintomas respiratórios das vias aéreas superiores e inferiores e contribuir para o agravamento na doença respiratória, nomeadamente asma<sup>[26]</sup>.

Apesar da reduzida evidência científica, os dados disponíveis em populações idosas indicam uma associação entre a exposição aos TVOC e a compostos da mesma família com valores mais desfavoráveis para o FEV<sub>1</sub>, FEV<sub>1</sub>/FVC e FEF<sub>25%-75%</sub><sup>[27]</sup> e a existência de dispneia<sup>[28]</sup>. O presente trabalho não corrobora estes resultados, porém sugere que a exposição aos TVOC é potencialmente um risco independente para a existência de infeção respiratória em populações mais vulneráveis. Esta vulnerabilidade é demonstrada num recente estudo de Chasqueira e colaboradores<sup>[29]</sup>, no qual se concluiu que a idade avançada está associada a casos mais severos de infeções.

Este trabalho incluiu um conjunto alargado de ERPI, nos quais foi avaliado um número significativo de compartimentos no que concerne à IAQ. Os participantes responderam a um questionário de saúde, realizaram uma espirometria e foram recolhidas amostras do EBC. Uma limitação encontrada neste trabalho prende-se com o fato de não ser possível definir uma relação causal entre a exposição ambiental e os resultados observados na saúde respiratória, uma vez que não foram exploradas as características individuais ao longo da vida. Os dados da IAQ foram obtidos através de um posto fixo de monitorização, colocado na sala e nos quartos, não conduzindo a informações relativamente à exposição individual nem ao respetivo padrão de atividade-tempo. Os resultados obtidos neste trabalho, não podem ser extrapolados para a população de idosos no geral, uma vez que a representatividade da amostra de idosos estudada é limitada.

## CONCLUSÕES

Os principais resultados deste estudo sugerem uma relação entre a exposição aos TVOC e a existência de infeção respiratória. Adicionalmente, concentrações elevadas de PM<sub>2,5</sub> associaram-se a uma maior acidez das vias aéreas. Para além disso, a exposição a bactérias totais associou-se a alterações espirométricas que são indicativas de uma potencial alteração ventilatória restritiva. Contudo, mais estudos são necessários para confirmar esta hipótese.

## REFERÊNCIAS

1. Abelson, A.; Stieb, D.M. Health effects of outdoor air pollution. *Can Fam Physician*. **2011**, *57*, 881–7.
2. Tham, K.W. Indoor air quality and its effects on human – a review of challenges and developments in the last 30 years. *Energy Build.* **2016**, *130*, 637–50.

3. Adam, M.; Schikowski, T.; Carsin, A.E.; Cai, Y.; Jacquemin, B.; Sanchez, M.; Vierkotter, A.; Marcon, A.; Keidel, D.; Sugiri, D.; et al. Adult lung function and long-term air pollution exposure. ESCAPE: A multicentre cohort study and meta-analysis. *Eur Respir J.* **2015**, *45*, 38–50.
4. Sandström, T.; Frew, A.J.; Svartengren, M.; Viegi, G. The need for a focus on air pollution research in the elderly. *Eur Respir J Suppl.* **2003**, *40*, 92s–95s.
5. Bentayeb, M.; Viegi, G.; Simoni, M.; Norback, D.; Baldacci, S.; Maio, S.; Annesi-Maesano, I. Indoor air pollution and respiratory health in the elderly. *J Environ Sci Heal, Part A.* **2013**, *48*, 37–41.
6. Bentayeb, M.; Norback, D.; Bednarek, M.; Bernard, A.; Cai, G.; Cerrai, S.; Eleftheriou, K.K.; Gratiou, C.; Holst, G.J.; Lavaud, F.; et al. Indoor air quality, ventilation and respiratory health in elderly residents living in nursing homes in Europe. *Eur Respir J.* **2015**, *45* (5), 1228–38.
7. Aguiar, L.; Mendes, A.; Pereira, C.; Neves, P.; Mendes, D.; Paulo, J. Biological air contamination in elderly care centers: Geria project. *J Toxicol Environ Heal Part A.* **2014**, *77*, 944–58.
8. Cano, M.; Nogueira, S.; Alves, M.; Papoila, A.L.; Aguiar, F.; Rosa, N.; Brás, M. C.; Quintas, M. C.; Pinhal, H.; Nogueira, A.; et al. Avaliação da qualidade do ar interior em lares de idosos, 2013-2014: projeto GERIA. *Bol Epidemiológico Obs* **2016**, *17*(2ª s), 14–8.
9. Mendes, A.; Papoila, A.; Carneiro-Martins, P.; Bonassi, S.; Caires, I.; Palmeiro, T.; Aguiar, L.; Pereira, C.; Neves, P.; Mendes, D.; et al. The impact of indoor air quality and contaminants on respiratory health of older people living in long-term care residences in Porto. *Age Ageing.* **2016**, *45*, 136–42.
10. Carreiro-Martins, P.; Gomes-Belo, J.; Papoila, A.L.; Caires, I.; Palmeiro, T.; Gaspar-Marques, J.; Leiria-Pinto, P.; Mendes, A.S.; Paulo-Teixeira, J.; Botelho, M.A.; et al. Chronic respiratory diseases and quality of life in elderly nursing home residents. *Chron Respir Dis.* **2016**, *13*(3), 211–9.
11. Almeida-Silva, M.; Almeida, S.M.; Pegas, P.N.; Nunes, T.; Alves, C.A.; Wolterbeek, H.T. Exposure and dose assessment to particle components among an elderly population. *Atmos Environ.* **2015**, *102*, 156–66.
12. Miller, M.R.; Crapo, R.; Hankinson, J.; Brusasco, V.; Burgos, F.; Casaburi, R.; Coates, A.; Enright, P.; Van der Grinten, C.P.M.; Gustafsson, P.; et al. General considerations for lung function testing. *Eur Respir J.* **2005**, *26*(1), 153–61.
13. Miller, M.R.; Hankinson, J.; Brusasco, V.; Burgos, F.; Casaburi, R.; Coates, A.; Crapo, R.; Enright, P.; Van der Grinten, C.P.M.; Gustafsson, P.; et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J.* **2005**, *26*(2), 319–38.
14. Horváth, I.; Hunt, J.; Barnes, P.J.; Alving, K.; Antczak, A.; Baraldi, E.; Becher, G.; Van Beurden, W.J.C.; Corradi, M.; Dekhuijzen, R.; et al. Exhaled breath condensate: methodological recommendations and unresolved questions. *Eur Respir J.* **2005**, *26*(3), 523–48.
15. Quanjer, P.H.; Stanojevic, S.; Cole, T.J.; Baur, X.; Hall, G.L.; Culver, B.H.; Enright, P.L.; Hankinson, J.L.; Ip, M.S.M.; Zheng, J.; et al. Multi-ethnic reference values for spirometry for the 3–95-yr age range: the global lung function 2012 equations. *Eur Respir J.* **2012**, *40*(6), 1324–43.
16. Bárbara, C.; Rodrigues, F.; Dias, H.; Cardoso, J.; Almeida, J.; Matos, M.J.; Simão, P.; Santos, M.; Ferreira, J.R.; Gaspar, M.; et al. Prevalência da doença pulmonar obstrutiva crónica em Lisboa, Portugal: estudo Burden of Obstructive Lung Disease. *Rev Port Pneumol.* **2013**, *19*(3), 96–105.
17. Morgan, R.; Pendleton, N.; Clague, J.E.; Horan, M.A. Older people's perceptions about symptoms. *Br J Gen Pract.* **1997**, *47*(420), 427–30.
18. Almeida-Silva, M.; Faria, T.; Saraga, D.; Maggos, T.; Wolterbeek, H.T.; Almeida, S.M. Source apportionment of indoor PM10 in Elderly Care Centre. *Environ Sci Pollut Res.* **2016**, *23*(8), 7814–27.
19. Almeida-Silva, M.; Wolterbeek, H.; Almeida, S. Elderly exposure to indoor air pollutants. *Atmos Environ.* **2014**, *85*, 54–63.
20. Viegas, C.; Almeida-Silva, M.; Gomes, A.Q.; Wolterbeek, H.T.; Almeida, S.M. Fungal contamination assessment in portuguese elderly care centers. *J Toxicol Environ Health A.* **2014**, *77*(1–3), 14–23.
21. Karotki, D.G.; Spilak, M.; Frederiksen, M.; Andersen, Z.J. Indoor and outdoor exposure to ultrafine, fine and microbiologically derived particulate matter related to cardiovascular and respiratory effects in a panel of elderly urban citizens. *Int J Environm Res Public Heal.* **2015**, *12*, 1667–86.
22. Conti, S.; Harari, S.; Caminati, A.; Zanobetti, A.; Schwartz, J.D.; Bertazzi, P.; Cesana, G.; Madotto, F. The association between air pollution and the incidence of idiopathic pulmonary fibrosis in Northern Italy. *Eur Respir J.* **2018**, *51*, 1700397.
23. Luk, C.K.; Dulfano, M.J. Effect of pH, viscosity and ionic-strength changes on ciliary beating frequency of human bronchial explants. *Clin Sci (Lond).* **1983**, *64*(4):449–51.

24. Zhao, J.J.; Shimizu, Y.; Dobashi, K.; Kawata, T.; Ono, A.; Yanagitani, N.; Kaira, K.; Utsugi, M.; Hisada, T.; Ishizuka, T.; et al. The relationship between oxidative stress and acid stress in adult patients with mild asthma. *J Investig Allergol Clin Immunol.* **2008**, *18*(1), 41–5.
25. Martins, P.C.; Valente, J.; Papoila, A.L.; Caires, I.; Araújo-Martins, J.; Matae, P.; Lopes, M.; Torres, S.; Rosado-Pinto, J. Borrego, C.; et al. Airways changes related to air pollution exposure in wheezing children. *Eur Respir J.* **2012**, *39*(2), 246–53.
26. Hulin, M.; Simoni, M.; Viegi, G.; Annesi-Maesano, I. Respiratory health and indoor air pollutants based on quantitative exposure assessments. *Eur Respir J.* **2012**, *40*(4), 1033–45.
27. Yoon, H.I.; Hong, Y.C.; Cho, S.H.; Kim, H.; Kim, Y.H.; Sohn, J.R.; Kwon, M.; Park, S.H.; Cho, M.H.; Cheong, H.K. Exposure to volatile organic compounds and loss of pulmonary function in the elderly. *Eur Respir J.* **2010**, *36*(6), 1270–6.
28. Bentayed, M.; Billionnet, C.; Baiz, N.; Derbez, M.; Kirchner, S.; Annesi-Maesano, I. Higher prevalence of breathlessness in elderly exposed to indoor aldehydes and vocs in a representative sample of French dwellings. *Respir Med.* **2013**, *107*:1598–607.
29. Chasqueira, M.J.; Paixão, P.; Rodrigues, M.L.; Piedade, C.; Caires, I.; Palmeiro, T.; Botelho, M.A.; Santos, M.; Curran, M.; Guimar, R.; et al. Respiratory infections in elderly people: Viral role in a resident population of elderly care centers in Lisbon, winter 2013–2014. *Int J Infect Dis.* **2018**, *69*, 1–7.
30. Madureira, J.; Paciência, I.; Rufo, J.C.; Pereira, C.; Teixeira, J.P.; Fernandes, E.O. Assessment and determinants of airborne bacterial and fungal concentrations in different indoor environments: Homes, child day-care centres, primary schools and elderly care centres. *Atmos Environ.* **2015**, *109*, 139–46.





## Identificação do nível de cálcio com base em ecocardiografia. Um estudo exploratório sobre a estenose da válvula aórtica

Luis B. Elvas, Ana G. Almeida, Luís Rosario, Miguel Sales Dias,  
João C. Ferreira

### REFERÊNCIA ORIGINAL

Elvas, Luis B., Ana G. Almeida, Luís Rosario, Miguel S. Dias, and João C. Ferreira. 2021. "Calcium Identification and Scoring Based on Echocardiography. An Exploratory Study on Aortic Valve Stenosis" *Journal of Personalized Medicine* 11, no. 7: 598. <https://doi.org/10.3390/jpm11070598>

### RESUMO

Atualmente, é necessário um especialista em ecocardiografia para identificar o cálcio na válvula aórtica, e é necessária uma imagem de CT-Scan cardíaca para a quantificação do cálcio. Ao realizar uma tomografia computadorizada, o paciente está sujeito a radiação, e portanto o número de tomografias que podem ser realizadas deve ser limitado, restringindo a monitorização do doente. A *Computer Vision* (CV) abriu novas oportunidades para melhorar a eficiência na extração de conhecimentos de uma imagem. A aplicação de técnicas de CV em ecocardiografias pode reduzir a carga de trabalho médico para a identificação do cálcio e quantificá-lo, ajudando os médicos a melhor acompanharem os seus pacientes. A nossa abordagem, uma técnica simples para identificar e extrair a contagem de píxeis de cálcio da ecocardiografia

imagem, foi desenvolvida utilizando CV. Com base em imagens eco cardiográficas anónimas de doentes reais, esta abordagem permite a identificação semiautomática do cálcio. Com a luminosidade da ecocardiografia as imagens (com a intensidade mais elevada correspondente ao cálcio) variam em função da aquisição, foi realizada uma binarização adaptativa da ecocardiografia. Dado que o sangue mantém a mesma intensidade nas ecocardiografias – sendo sempre a região mais escura – o sangue foi utilizado para criar um limiar adaptativo para a binarização. Após a binarização, a região de interesse (ROI) com cálcio foi selecionada interactivamente por um especialista em ecocardiografia e extraída, permitindo-nos calcular uma contagem de pixéis de cálcio, correspondente à quantidade espacial de cálcio. Os resultados obtidos com estas experiências são encorajadores. Com esta técnica, a partir de ecocardiografias recolhidas para o mesmo paciente com diferentes configurações de aquisição e brilho diferente, obtendo uma contagem de pixéis de cálcio, onde os valores de pixéis mostram um valor absoluto de pixéis com uma margem de erro de 3 (numa escala de 0 a 255), atingindo uma correlação de *Pearson* de 0,92, indicando uma forte correlação com a avaliação humana especializada da área de cálcio para as mesmas imagens.

**Palavras-chave:** imagens de ultra-sons; doença arterial coronária; ecocardiogramas; TAC; computadorizada tomografia; cálcio de artéria coronária; extração de características; classificação de imagens; visão por computador

## 1. INTRODUÇÃO

A morfologia e função das válvulas cardíacas pode ser avaliada in vivo em pacientes utilizando a ecocardiografia, que é amplamente utilizada, não utiliza radiação, e pode, portanto, ser repetida ao longo da vida. Tem uma alta resolução temporal e espacial que pode avaliar a morfologia e mobilidade das válvulas para cada ciclo cardíaco em modelos tomográficos 2D ou 3D.

A estenose valvar aórtica é a doença valvular cardíaca mais comum e é altamente prevalente hoje em dia [1], afetando 7% da população com mais de 65 anos de idade. Tem uma taxa de mortalidade de 60% ao ano em casos graves não tratados, com sobrevivência < 5 anos quando os sintomas evoluem. A incidência e prevalência do tipo degenerativo está a aumentar à medida que este segmento da população envelhece [2]. Estima-se que 2.262.325 pessoas estão em risco em Portugal, correspondendo a 22% da população [3]. De acordo com as recomendações da Sociedade Europeia de Cardiologia para o diagnóstico e tratamento da estenose aórtica,

a ecocardiografia é o método de primeira linha para fazer o diagnóstico e monitorizar o paciente, e a calcificação das válvulas é uma característica principal para avaliar a gravidade. As atuais diretrizes europeias para o diagnóstico e o tratamento da estenose aórtica recomendam também a ecocardiografia como método de primeira linha para estabelecer o diagnóstico de cada paciente, e repetir a ecocardiografia a cada 6 meses para casos graves ou anualmente para a doença moderada [4]. Consequentemente, é necessário um instrumento de diagnóstico padronizado para diagnosticar, avaliar a gravidade da estenose, e acompanhar esta vasta população.

A tomografia computadorizada (TC) fornece um método de quantificação do cálcio, expresso como uma pontuação de cálcio, baseado no método Agatston [5]. Quando aplicado à estenose da válvula aórtica, este cálculo é útil, uma vez que a calcificação é uma marca distintiva desta doença, e foi demonstrado que a quantidade de calcificação da válvula está relacionada com a gravidade da doença [6]. A gravidade da estenose está diretamente relacionada com o prognóstico e tem um impacto na decisão de substituir a válvula. Isto é particularmente importante quando se avalia a gravidade com ecocardiografia, que pode ser difícil ou discutível em até 20% dos casos [7], nomeadamente em casos de baixo fluxo, quando a quantidade de cálcio é frequentemente calculada de modo a estabilizar a gravidade da estenose. Estudos anteriores mostraram o valor das tomografias cardíacas para determinar a pontuação de cálcio da aorta, que é a única modalidade de imagem atual disponível para este fim. No entanto, esta abordagem suporta custos, não só monetários, mas também de saúde, uma vez que é uma técnica ionizante que utiliza radiação para extrair a quantidade de cálcio [8], o que pode ter efeitos a longo prazo sobre o estado de saúde do paciente. O desenvolvimento de um método totalmente automatizado capaz de identificar e quantificar o nível e cálcio valvar utilizando a ecocardiografia deve ser mais valioso devido ao carácter não ionizante desta técnica, bem como à possibilidade de repetibilidade e de folga a longo prazo.

Antes de realizar uma tomografia computadorizada para obter uma pontuação de cálcio, o cálcio é primeiro identificado desde as fases iniciais da doença por ecocardiografia [4], um método não invasivo e que utiliza ultra-sons para digitalizar o coração.

O padrão de deteção do cálcio é visual e requer treino por parte dos profissionais de saúde. O processo depende do desempenho humano e a quantificação baseada em métodos visuais é demorada e propensa a erros de estimativa. Além disso, quando se utiliza o ultra-som, os resultados podem depender das definições utilizadas para a aquisição da imagem. Estudos prévios abordaram a quantificação do cálcio por ecocardiografia, utilizando software comercial-social para a identificação do cálcio. Utilizando a pontuação de cálcio por TC como referência, as correlações entre as duas modalidades foram apenas moderadas, com utilidade discutível para aplicação clínica [9].

De facto, existem várias abordagens a este problema, tais como a adoção de técnicas de Machine Learning (ML). Um exemplo desta abordagem no campo da

saúde pode ser visto na previsão da probabilidade de pneumonia letal para otimizar custos, gerir pacientes de baixo risco como pacientes ambulatoriais, e hospitalizar pacientes de alto risco [10]. Uma técnica chave do ML, *Convolutional Neural Networks* (CNN), é o motor por detrás de muitos dos recentes avanços no campo. Uma grande desvantagem das abordagens baseadas na CNN é que ela funciona inherentemente como uma “caixa negra”, com pouca visibilidade sobre a fundamentação e explicação da decisão de classificação fornecida pela CNN [11]. A implementação das CNN exige grandes quantidades de dados rotulados para satisfazer os requisitos de formação técnica [12], o que está fora do âmbito deste estudo exploratório, forçando-nos a procurar métodos alternativos.

Foi selecionada uma técnica padrão de Visão por Computador como a melhor opção, uma vez que traz a vantagem adicional de uma explicação de apoio. Com esta abordagem, propomos uma binarização da entrada da imagem de ecocardiografia de nível cinzento, com uma técnica adaptativa de limiar de imagem para segmentação de imagem, onde no final a imagem binária resulta num primeiro plano branco (as regiões de cálcio), com todas as outras estruturas anatómicas em preto. Este modelo deve ser capaz de identificar a calcificação da válvula aórtica e obter uma quantificação da intensidade do pixel e da contagem de pixels brancos, proporcional à quantidade de cálcio, em paralelo a uma análise CT-scan do cálcio.

Este estudo visa desenvolver e avaliar um modelo de Computer Vision/algoritmo aplicado a ecocardiografias, através da segmentação adaptativa da ecocardiografia, evitando uma abordagem de Machine Learning e o acesso a grandes quantidades de dados rotulados para identificar e quantificar a quantidade de cálcio na estenose da válvula aórtica, num processo totalmente automatizado.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O nosso artefacto prevê a identificação da presença de cálcio na válvula aórtica. Foram testados vários processos de melhoramento de imagem, com o objetivo de realçar as áreas com elevada concentração de cálcio, que são descritas nas secções seguintes. O nosso principal objetivo é desenvolver uma abordagem que possa ser implementada no hospital, semi-automática da pontuação de cálcio da ecografia para reduzir o trabalho dos médicos e diminuir a necessidade de tomografias computadorizadas.

### 2.1. Metodologia

Foi feita uma revisão sistemática da literatura seguindo a metodologia PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) [13],

e com a seguinte questão de investigação: “Qual é o estado da arte da análise de ultra-sons e imagens de TAC, para encontrar a pontuação de cálcio da válvula aórtica?”.

A investigação de Sistemas de Informação (SI) corre o risco de perder vantagem sobre os campos onde a sua aptidão para a aplicação é crítica se lhe faltar um componente forte que forneça soluções de investigação aplicada [14]. O estudo dos SI é caracterizado por dois grandes paradigmas.

Por um lado, há a ciência comportamental, que tenta apresentar teorias que preveem a conduta pessoal ou organizacional. Por outro lado, a ciência do design procura estender as capacidades humanas e organizacionais através do desenvolvimento de artefactos criativos [15].

À luz disto, a Metodologia de Investigação da Ciência do Design (DSRM) e os seis princípios sugeridos por Peffers et al. [14] são utilizados no desenvolvimento deste artigo. Esta aproximação tem as suas raízes na engenharia e nas ciências artificiais, e o seu principal objetivo é criar artefactos relevantes que acrescentem valor aos campos em que são utilizados.

O processo DSRM tem quatro pontos de entrada diferentes, também conhecidos como métodos, sendo o primeiro utilizado neste trabalho de investigação, a Iniciação Centrada no Problema, uma vez que é, por definição, o ponto de partida da nossa metodologia.

Uma vez que o DSRM adota uma abordagem de resolução de problemas, é fundamental avaliar os artefactos para fornecer feedback e uma melhor compreensão dos seus problemas, enfatizando na melhoria tanto da sua qualidade como da sua conceção nas iterações subsequentes do processo. Antes do artefacto final ser produzido, este ciclo de construção e avaliação é normalmente repetido várias vezes [16].

As duas primeiras atividades são introduzidas na Secção 1, a terceira atividade – Design e Desenvolvimento – é explicada e demonstrada na Secção 2, bem como a avaliação dos primeiros resultados que representam a robustez do nosso artefacto. A avaliação é feita na Secção 3.6. A última atividade – comunicação – é realizada neste artigo.

## 2.2. Processo de binarização da Ecocardiografia

Os nossos desenvolvimentos adotaram a biblioteca OpenCV [17]. Na primeira fase, o histograma da imagem foi equalizado a fim de melhorar o contraste da imagem e alargar a gama de intensidade, utilizando a função “equalizeHist” [18]. Esta equalização baseia-se no mapeamento de uma distribuição para outra distribuição – uma distribuição mais uniforme e mais ampla dos valores de intensidade dos

pixéis – para distribuir os valores de intensidade por toda a gama. Para o histograma da imagem de entrada  $H_{(i)}$ , a sua distribuição cumulativa  $H'_{(i)}$  é:

$$H'_{(i)} = \sum_{0 \leq j < i} H_{(j)}$$

onde  $i$  são os valores de intensidade do histograma dado e  $j$  a distribuição mais uniforme dos valores de intensidade.

Para usar isto como uma função de remapeamento,  $H'_{(i)}$  tem de ser normalizada. Uma vez que as intensidades de escala de cinzentos dos pixéis vão de 0 a 255, os novos valores de intensidade da imagem equalizada podem ser obtidos aplicando a seguinte função de remapeamento à ecocardiografia de origem.

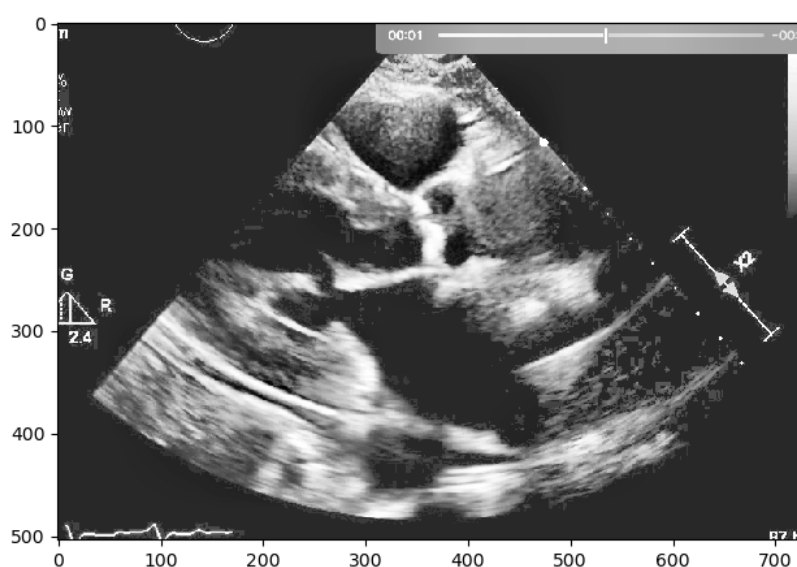
$$equalized(x, y) = H'(src(x, y))$$

Posteriormente, para melhorar o contraste do equalizado  $(x, y)$ , foi implementado um algoritmo de Equalização de Histograma Adaptativo de Contraste Limitado [19] que dividirá a imagem em várias regiões não sobrepostas de tamanhos quase iguais, criando vários histogramas que redistribuirão o brilho da imagem, alcançando os resultados no contraste global da imagem representado na Figura 1. Para concluir o processo, foi utilizada uma técnica de limiar, para segmentar a imagem em primeiro plano e fundo, para posterior interpretação.

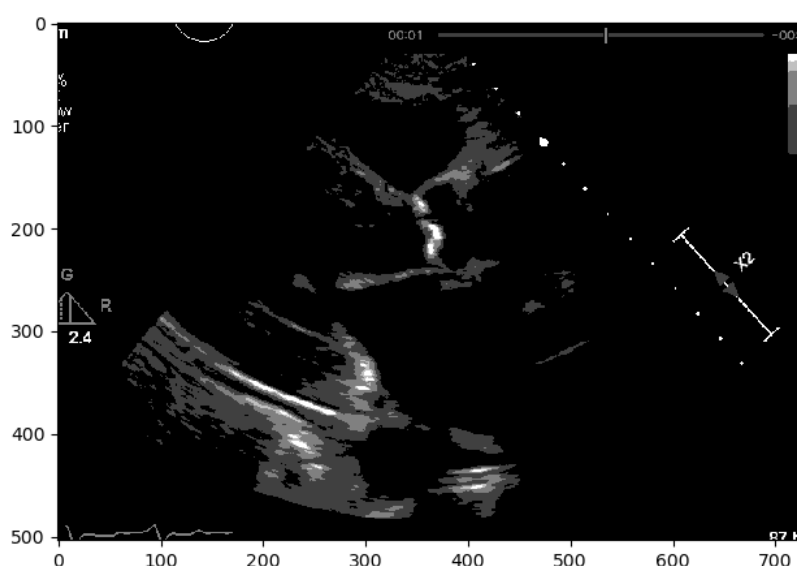
No entanto, esta abordagem simples, baseada unicamente na equalização do histograma, conduz a resultados pobres e inconclusivos em termos de visualização e extração da presença de cálcio, como se mostra na Figura 1. O círculo vermelho representa onde há cálcio na válvula aórtica, e em amarelo, outras estruturas são marcadas, que são indistinguíveis umas das outras.

Numa segunda abordagem, tentou-se uma Segmentação por Região [20], onde o objetivo era segmentar diferentes objetos (cálcio/não-cálcio), analisando os seus valores de pixel. Esta técnica classifica os pixéis com base num limiar aplicado a cada valor de pixel como um objeto ou fundo. Além disso, uma vez que podemos ter múltiplos objetos – dado que o cálcio pode passar de severo a nenhum em diferentes valores de escala – foram inicialmente definidos limiares múltiplos para segmentar múltiplos objetos, como representado pela Figura 2. No entanto, se tivermos uma imagem sem diferença significativa na escala de cinzentos, esta abordagem não conseguirá obter segmentos precisos. Para mitigar esta questão, foi tentada outra abordagem para ter uma imagem mais abrangente e interpretável. Foi utilizado um algoritmo de deteção de borda [21] onde o brilho dos pixéis é escalonado para uma imagem em relevo, onde a altura de cada “montanha” corresponde ao brilho dos pixéis. A figura 3 mostra-nos a aplicação da Deteção de Borda numa imagem de

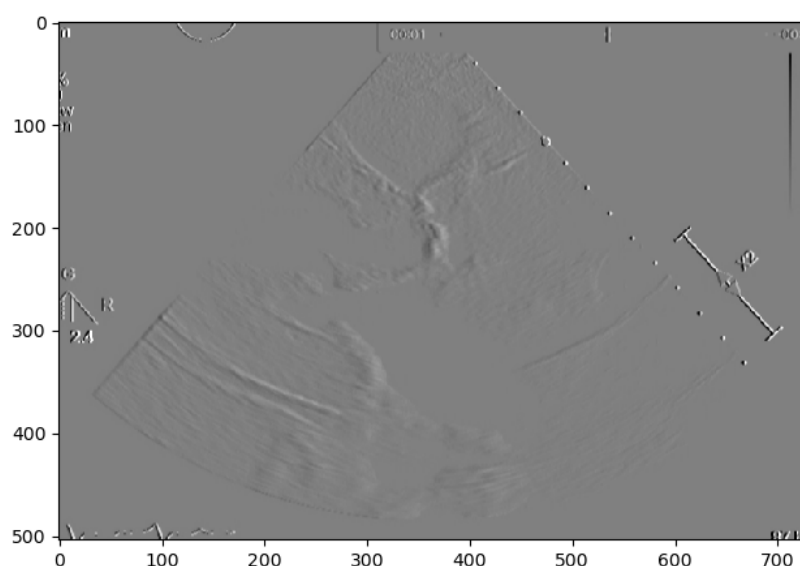
ecocardiografia do ventrículo esquerdo. Esta abordagem revelou-se redundante uma vez que representa os valores de pixéis por “altura das montanhas”. Isto poderia ser imediatamente calculado se o primeiro passo fosse extrair o valor exato do pixel e minimizar o tempo de cálculo. Caso contrário, após a implementação deste algoritmo, seria necessário outro para encontrar cada “altura de montanha”.



**Figura 1.** Ecocardiografia com CLAHE – O círculo vermelho representa a região de interesse (ROI) onde se encontra a válvula aórtica calcificada, e em amarelo, são marcadas outras estruturas, que são estruturas não calcificadas.



**Figura 2.** Ecocardiografia com segmentação baseada na região.



**Figura 3.** Ecocardiografia com Edge detection

Após as abordagens iniciais acima descritas do nosso problema, concluiu-se que, em vez de concentrarmos o nosso interesse em imitar a compreensão do olho humano sobre a presença de cálcio, poderíamos abordar o nosso desafio de uma forma diferente, uma terceira abordagem, extraindo os valores de pixels da região de interesse e vendo como se correlacionam com a quantidade de cálcio presente na válvula aórtica.

Num primeiro passo, a binarização da imagem [22] foi realizada com um limiar fixo de 140 no valor da escala de cinzentos dos pixels (numa escala de 0 a 255), onde os pixels com uma intensidade superior a 140 foram transformados em branco (255), e os restantes em preto (0), ajudando assim a identificar as regiões onde existe a presença de cálcio.

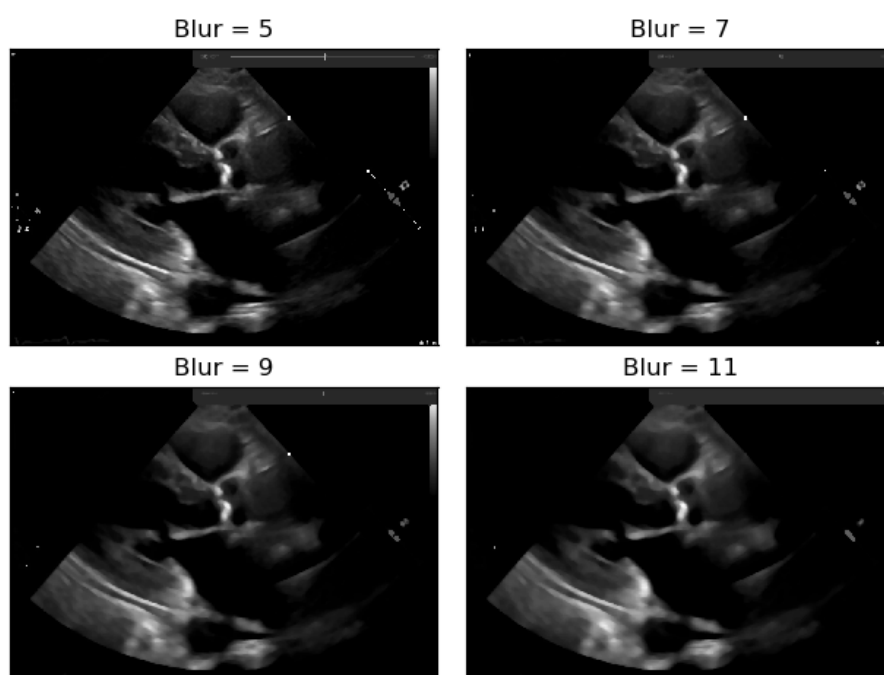
Para lidar com alguns constrangimentos naturais em termos de ruído que caracterizam a ecocardiografia, particularmente o processo de amostragem de imagens fixas do vídeo, foram realizados diferentes tratamentos de desfocagem para limpar algo do ruído da imagem devido ao movimento da ecocardiografia. A desfocagem de uma imagem irá fazer uma média de mudanças rápidas nas diferentes intensidades de pixels, e isto corresponde a um filtro passa-baixo aplicado à imagem [23], que remove o ruído, deixando a maioria das estruturas ainda presentes na imagem, tal como representado na Figura 4.

Como se pode ver na Figura 4, quando o Blur = 11 (ajustado experimentalmente com tentativa e erro), pode ser facilmente identificado, visualmente, nas regiões onde há presença de cálcio (identificado pelos círculos vermelhos). Nesta operação,



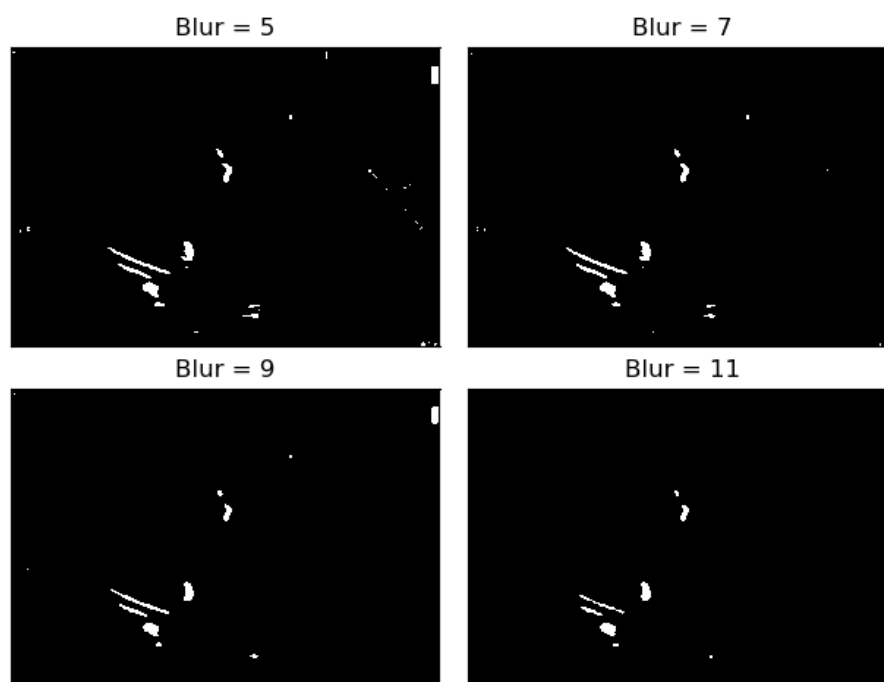
o elemento central da imagem é substituído pela mediana de todos os pixéis na região do núcleo, onde o 11 significa que tem em consideração um núcleo de 11 por 11.

Às imagens resultantes desta fase de desfocagem, foi aplicada uma operação de binarização com um valor limiar fixo de 160 pixéis, obtida experimentalmente através da análise de 48 grupos de ecocardiografias, onde 255 correspondem ao cálcio, como se vê na Figura 5. Esta abordagem inicial de uma utilização de um limiar fixo não é suficiente para o nosso problema, uma vez que o brilho das nossas imagens pode variar, dadas as diferentes condições de recolha de dados. Para resolver este problema, é necessário realizar uma técnica de binarização adaptativa, que será explicada mais detalhadamente.



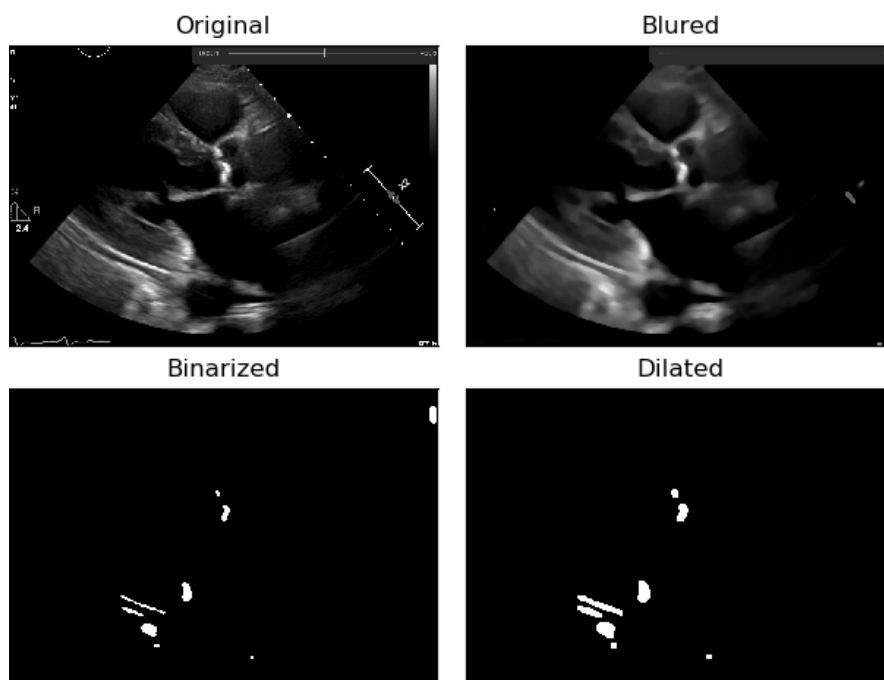
**Figura 4.** Ecocardiografia com quatro níveis de desfocagem aplicados – o círculo vermelho representa o nosso ROI onde se encontra a válvula aórtica.

Na Figura 5, nota-se que quando o parâmetro de desfocagem aumenta de 5 para 11, obtemos uma imagem mais limpa (sem pequenos pontos brancos de ruído). Contudo, também podemos notar que na região de interesse (marcada com círculos vermelhos), quando o borrão aumenta, perdemos pixéis, uma vez que a região fica mais pequena. Para atenuar esta situação, foi aplicado um operador de dilatação de máscara a cada região de interesse.



**Figura 5.** Binarização de uma imagem de ecocardiografia, para cada tamanho do parâmetro kernel aplicado – O círculo vermelho representa o nosso ROI (válvula aórtica)

Como mostra a Figura 6, os pixéis perdidos na fase de desfocagem podem ser recuperados aplicando a máscara de dilatação às regiões de interesse na imagem.



**Figura 6.** Aplicação da máscara de dilatação às regiões de interesse da imagem, a fim de recuperar os pixéis perdidos na fase de desfocagem.

A fase seguinte foi tornar a nossa binarização adaptável e não baseada apenas num limiar fixo (inicialmente fixado em 160), dada a elevada variabilidade nos procedimentos de recolha de dados de imagem.

### 2.3. Processo de Binarização adaptativa

Para conseguir esta binarização adaptativa baseada num limiar fixo, precisamos de lhe conferir um valor de normalização, a fim de nos adaptarmos às várias alterações de imagem resultantes das configurações aplicadas à aquisição de ecocardiografia.

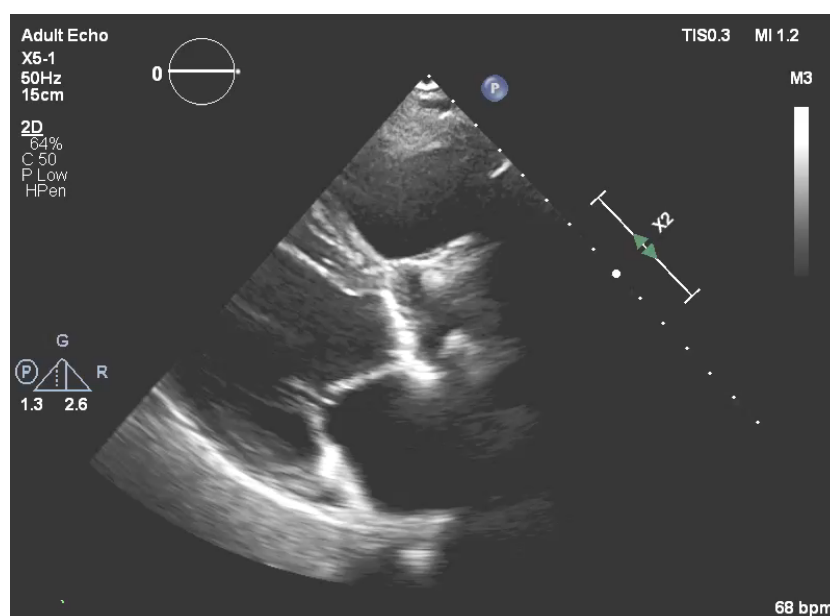
A ecocardiografia sofre duas etapas de processamento: (1) uma fase de pós-processamento em que são impostos ganhos na imagem após a aquisição de dados, definidos por *windowing* ou mapeamento em escala de cinzentos, utilizando a largura da janela (WW) e o nível (WL) (2) e seguido de uma fase de análise da imagem realizada pelo especialista.

#### 2.3.1. Normalização em Pós processamento

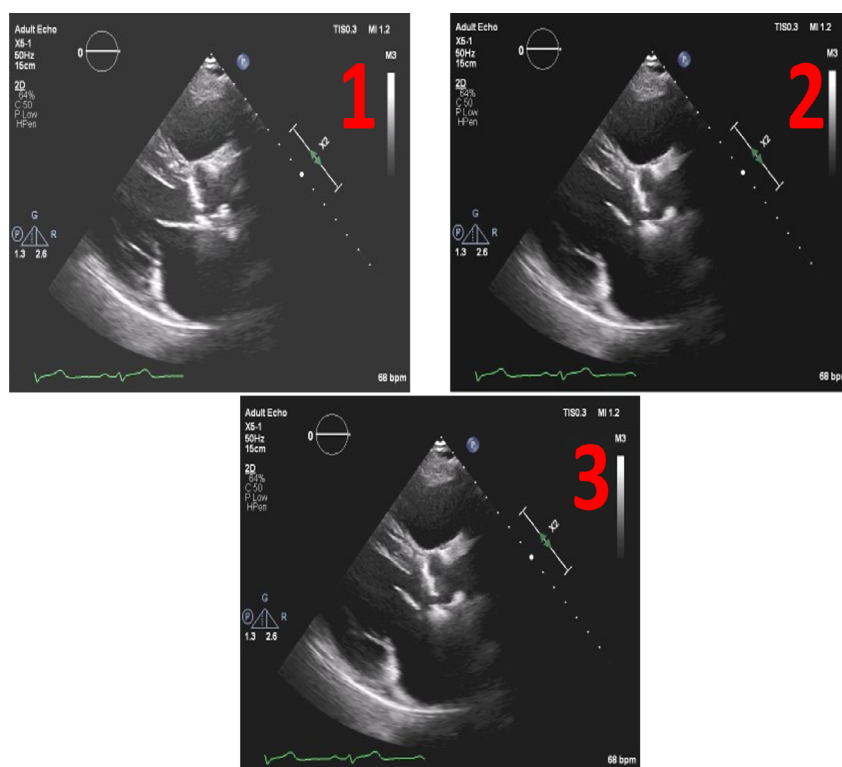
Após a aquisição de dados em bruto da ecocardiografia, os ganhos são adicionados à imagem num procedimento de pós-processamento. No nosso processo, é necessário compensar a nova luminosidade que a imagem adquire por tal processo. Para o conseguir, foi selecionada uma região fora do sector da ecografia que atuaria como um limite de normalização de regiões “escuras”, como representado na Figura 7.

Uma vez obtida esta sub-matriz, subtraímos a média dos seus valores dos nossos valores de ROI de cálcio, compensando assim o ganho de imagem desta fase.

Este método foi testado em várias imagens. A Figura 8 ilustra o exemplo de uma ecocardiografia com os diferentes tipos de ganhos mais utilizados numa fase de pós-processamento, com as definições *Window Width* fixadas em 250 e *Window Level* (WL) permutando entre 75, 100 e 125.

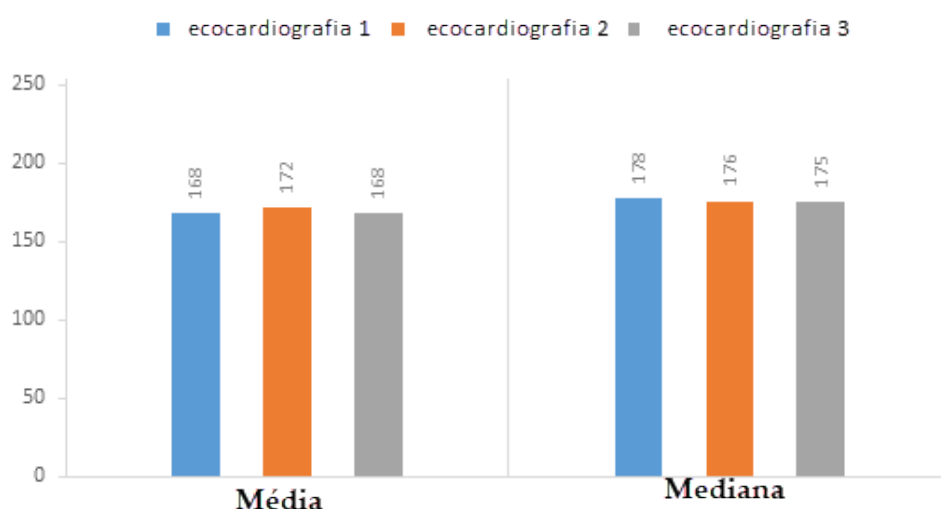


**Figura 7.** Região de normalização de interesse (quadrado vermelho) para compensar o processamento da imagem posterior.



**Figura 8.** Exemplos de ecocardiografia com diferentes níveis de Window (WL): (1) WL = 75, (2) WL = 100, e finalmente, (3) WL = 125. Todos com uma Largura de Janela fixa de 250

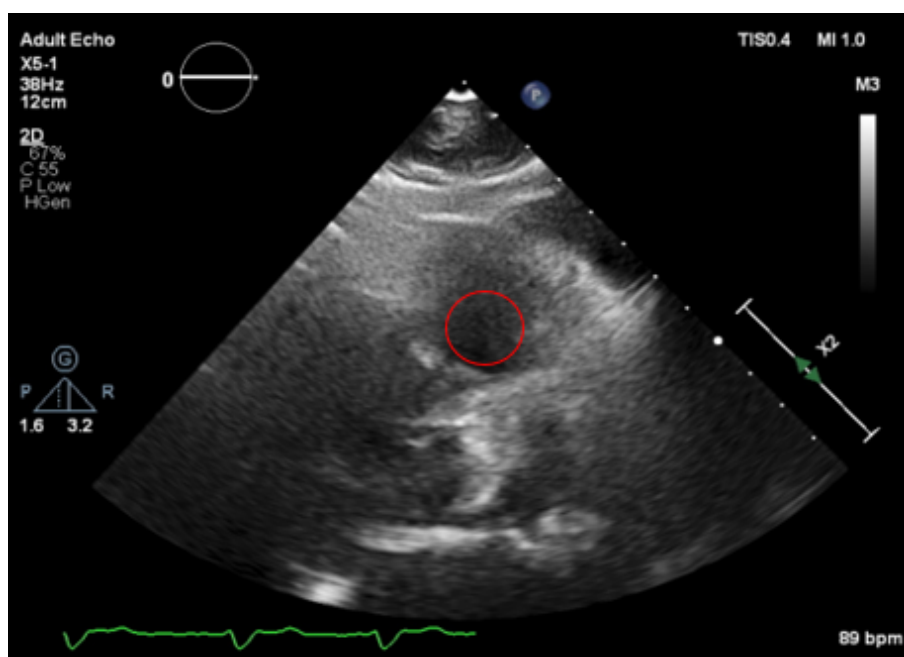
Na Figura 9 temos o resultado normalizado do limiar de cálcio obtido com estes casos representativos de ecocardiografia, mostrando resultados coerentes, extraídos do cálcio presente na válvula aórtica, onde temos a média e a mediana dos valores extraídos do nosso ROI, sendo a escala de 0 a 255 (os valores de pixéis em escala de cinzentos). Podemos ver que os valores da intensidade dos pixéis extraídos têm uma baixa variação absoluta, sugerindo a validade do nosso modelo, uma vez que temos a mesma imagem com ganhos diferentes.



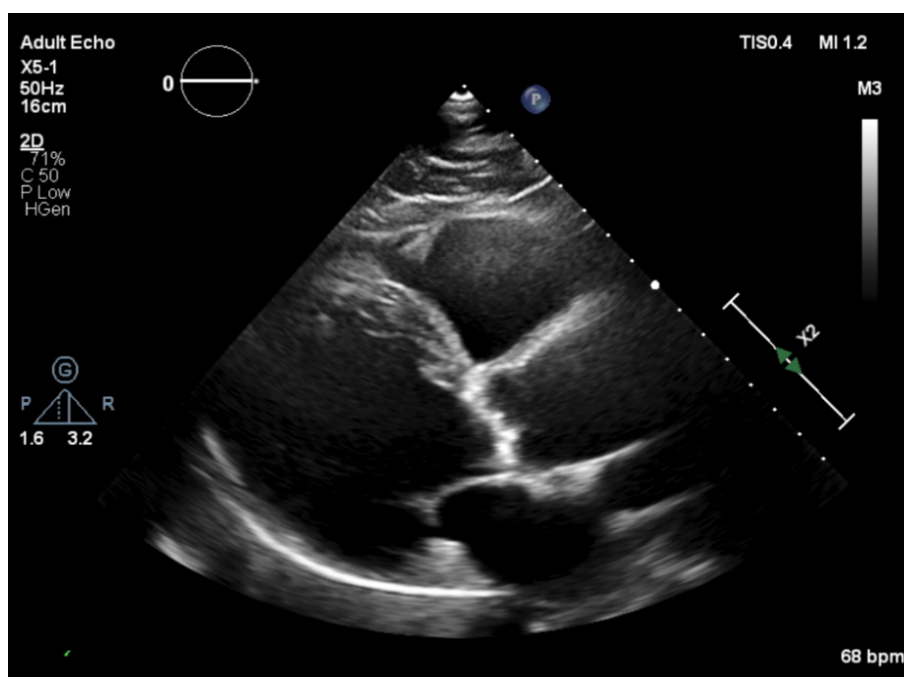
**Figura 9.** Valores limiares de intensidade de pixéis para o cálcio, extraídos de imagens ecocardiografias com diferentes ganhos pós-processamento. Níveis de Window (WL): (1) WL = 75, (2) WL = 100, e finalmente, (3) WL = 125, todos com uma Largura de Janela fixa de 250.

### 2.3.2. Normalização das Definições do Ultra-som

Após o pós-processamento (fase anterior), prosseguimos com um segundo processo de normalização, relacionado com os ajustes de ultra-sons que alteram o brilho e contraste da imagem durante a aquisição de dados brutos da ecocardiografia, e que têm consequências diretas nos níveis de intensidade do pixel da ecocardiografia. Para mitigar esta situação, foi necessário encontrar interactivamente uma região mais escura da ecocardiografia (dentro da gama de ecocardiografia) e considerar a média dos valores dessa região como um “limiar negro”, uma área de referência. Através de um passo manual realizado pelos especialistas, foi seleccionada interactivamente uma área da imagem a partir de uma estrutura que se esperava ter um brilho muito baixo, tipicamente correspondente ao fluxo sanguíneo e sujeita à mesma aquisição e pós-processamento (largura e nível da janela).



**Figura 10.** Região de normalização (cavidade ventricular direita).

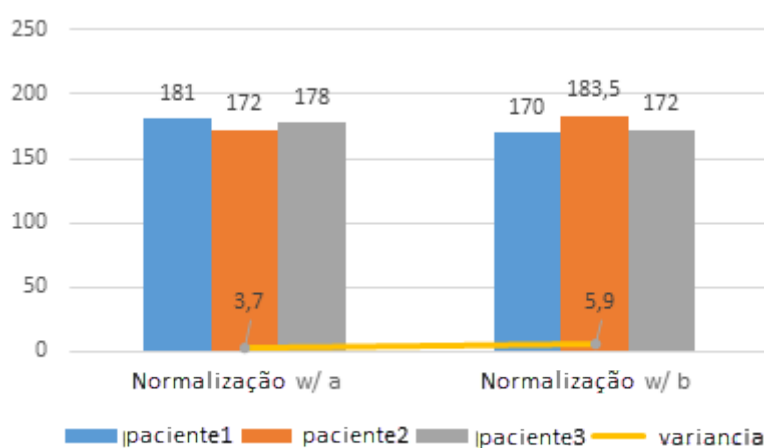


**Figura 11.** Região de normalização (cavidade de átrio esquerdo).

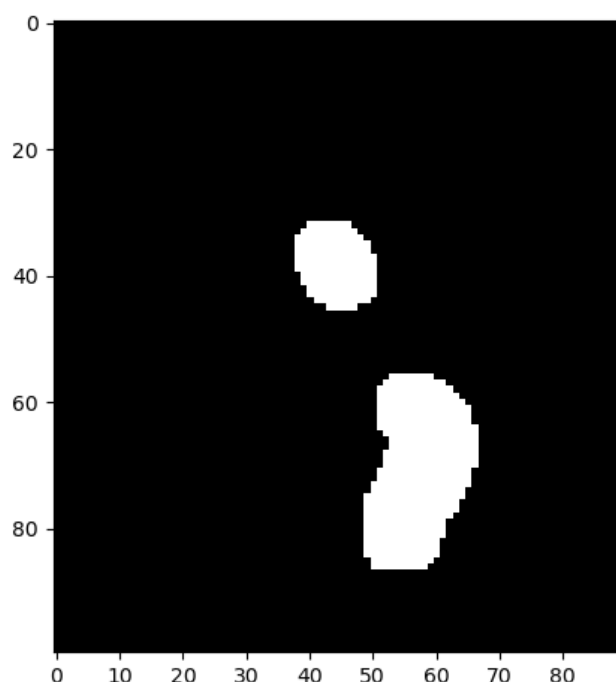
Em primeiro lugar, a cavidade ventricular direita foi escolhida como potencial candidata a um ROI de referência, dadas as suas refrações mínimas de sinal. Um ROI é selecionado nesta imagem (como mostrado na Figura 10), correspondendo a uma região mais escura e permitindo-nos definir o nível “escuro” da imagem, tomando a média dos valores nesse ROI e depois normalizando todos os valores de pixel da imagem, subtraindo o valor “escuro” dos seus valores. Isto criaria um limiar dinâmico, mudando cada vez que o brilho varia devido a modificações nas propriedades do ultra-som. Com o ROI colocado na cavidade do átrio esquerdo, como mostra a Figura 11, as mesmas medições foram realizadas.

O processo de normalização implementado nas Figuras 10 e 11 foi aplicado a três pacientes diferentes, e todos mostraram que os testes realizados com o ROI normalizado na cavidade de átrio esquerdo (a) eram mais consistentes e precisos do que a cavidade do ventrículo direito e b), como mostrado na Figura 12 e demonstrado pelo desvio padrão do valor da eira da região a, eram inferiores ao da região b ( $3,7 < 5,9$ ). Portanto, o nosso processo de normalização da imagem baseou-se num ROI “escuro” para ser definido interactivamente na cavidade do átrio esquerdo.

Após a normalização da imagem, o resultado final da binarização com este limiar adaptativo é representado na Figura 13.



**Figura 12.** Desvio padrão dos valores limiares de binarização entre regiões normalizadas. A largura e o nível das janelas foram mantidos constantes.



**Figura 13.** Imagem binária da Válvula Aórtica (região de interesse) onde o nosso algoritmo encontrou duas áreas com cálcio.

Uma vez identificadas as regiões de cálcio (Figura 13), procedemos à definição de uma máscara de pixéis 2D para cada região (inspecionando o ROI e mantendo as coordenadas 2D dos pixéis brancos). Aplicando estas máscaras à imagem original, podemos extrair os valores dos pixéis de cada subimagem que consideramos como cálcio, permitindo-nos calcular algumas medidas estatísticas simples e descritivas, tais como a média e a mediana. Dado que os valores de pixéis variam com as propriedades do ultra-som, subtraímos o valor médio da região de normalização dos valores da imagem original, para obter valores normalizados, independentemente das propriedades do ultra-som. A partir da análise estatística descritiva, notámos que para todos os casos diferentes estudados, o que apresentava a menor variação era a média, como se pode ver na Tabela 1. Tendo em consideração esta constatação, utilizámos esta métrica para validar todos os novos casos.



**Tabela 1.** Análise dos casos diferentes estudados

Ecocardiografia	Normalização pela média	Normalização pela mediana
1	181	184
2	171	175
3	184	193
4	187	193
5	191	199
6	174	175
7	174	181
8	189	190
9	171	173
10	173	179
11	171	185
12	182	187
13	176	186
14	175	186
15	168	168
16	176	184
17	178	182
18	178	180
19	180	179
20	182	183
21	176	176
22	182	183
23	180	180
24	176	175
Desvio Padrão	5.78	6.94

Estes testes foram realizados em três pacientes diferentes, em que cada um deles realizou nove aquisições ecocardiografias com configurações diferentes. Estas configurações têm entre elas a Compressão de Imagem (IC) e a Frequência de Ultras-sons (UF), com as valências de 45%, 50% e 55% para IC e 30 Hz, 50 Hz e 70 Hz para UF, resultando em 27 imagens ecocardiografias, com o objetivo de validar o método de normalização. Destas imagens ecocardiografias, 3 delas não tinham qualidade suficiente para serem analisadas, e foram descartadas. Na Tabela 1, podemos ver que os valores médios dos pixéis extraídos de cada um destes três pacientes diferentes são coerentes, com uma baixa diferença absoluta entre eles, mostrando também uma baixa variação padrão, o que sugere que o nosso método de normalização é válido.

### 3. PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO

Considerando o método desenvolvido na secção anterior, o nosso objetivo era criar um artefacto que utilizasse, como sua entrada, a ecocardiografia, e identificasse o cálcio fornecendo uma pontuação, considerando as diferentes configurações de aquisição. O maior esforço é a normalização, devido aos diferentes parâmetros de aquisição. A Figura 14 explica o processo completo que foi desenvolvido para alcançar os nossos objetivos.

O processamento da imagem consistiu em nove fases diferentes com dois operadores-utilizador e máquina diferentes. As fases em que o utilizador é um operador, juntamente com o processamento da imagem, serão descritas neste capítulo.

#### 3.1. Imagem de Entrada

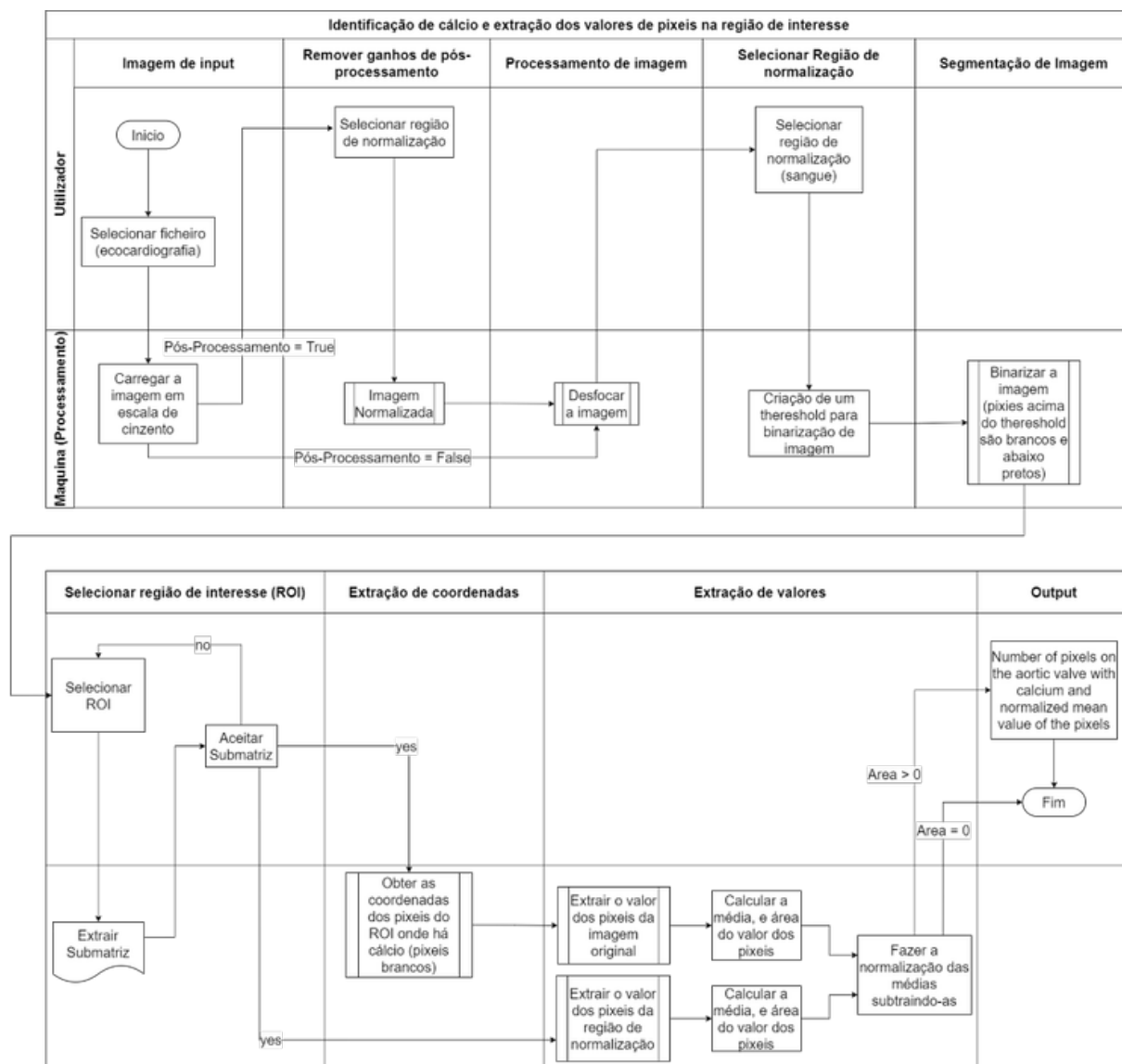
Na primeira fase, o utilizador deve seleccionar a imagem da qual pretende extrair a gravidade do cálcio, permitindo à máquina transformar esta imagem em escala de cinzentos e obter todos os valores escalados dentro da escala de cinzentos (de 0 a 255), como mostra a Figura 15.

#### 3.2. Remover ganhos de Pós-Processamento

Nesta fase, o sistema pergunta ao utilizador se a ecocardiografia seleccionada tem ganhos pós-processamento. Se a imagem foi submetida a uma tal fase de processamento, é crucial compensá-los para obter os valores reais de aquisição e assegurar um resultado mais preciso. Para o fazer, o utilizador precisa de seleccionar uma região fora do sector, como representado na Figura 7. Este processo excluirá o novo brilho e tratamento dado no pós-processamento, obtendo a imagem original recolhida pelo especialista.

#### 3.3. Processamento de Imagem

Uma vez escalada a imagem, será aplicado *blur*, desvanecendo parte do ruído da imagem, uma vez que este processo faz uma média das mudanças rápidas nas diferentes intensidades de pixéis, como mostrado na Figura 16.



**Figura 14.** Descrição do Processo



**Figura 15.** Imagem Carregada em escala de cinzentos



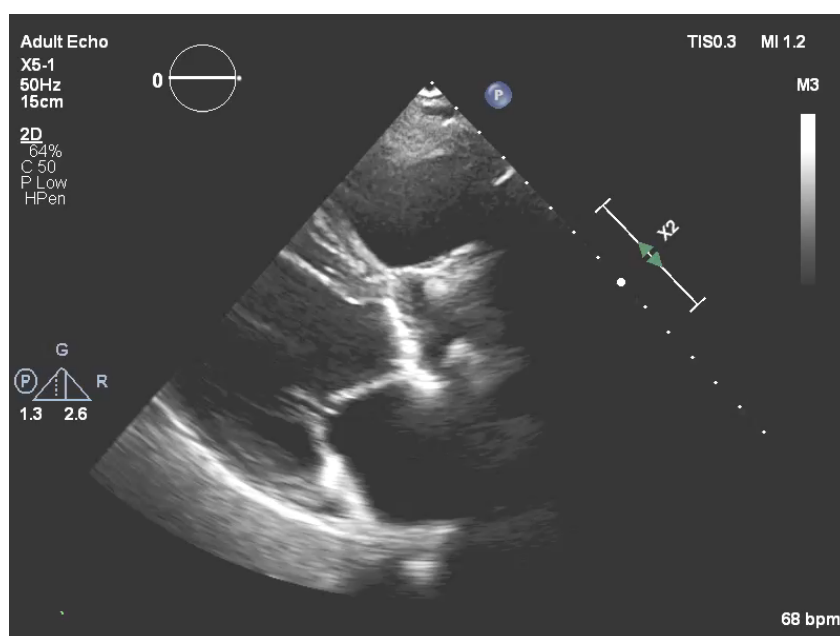
**Figura 16.** Imagem com Blur

### 3.4. Selecionar Região de Normalização e Segmentação de Imagem

Para identificar o cálcio, precisamos de calcular um limiar para a segmentação da imagem. Isto significa que a imagem será binarizada onde o primeiro plano (a região do cálcio) é branco.

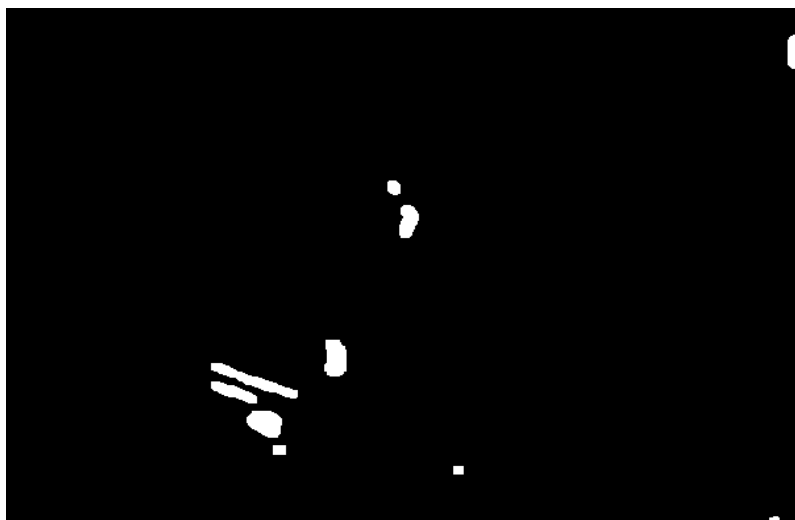
Para o limiar, começámos com um limiar constante para os pixéis, de 160. Os valores de pixel acima desse valor são considerados cálcio e os que estão abaixo desse valor são pixéis não-cálcio (sangue, gordura, músculo, ou fibroso).

Este limiar inicial constante foi ponderado e definido pelos especialistas em cardiologia e ecocardiografia e pelos co-autores deste trabalho (AGA e LR), que têm mais de 20 anos de experiência. No entanto, as intensidades de pixel das imagens ecocardiografias mudam com as definições dos parâmetros de aquisição, tais como profundidade da imagem, frequência de pulso de ultra-sons e compressão da imagem. Além disso, o nível de intensidade de ganho pós-processamento também altera a intensidade total de pixéis. Foram analisadas imagens recolhidas com uma combinação de diferentes definições de parâmetros, para testar a nossa abordagem de valores de intensidade de normalização, e para identificar um corte para calcificação em pacientes, com e sem calcificação, para controlar estes parâmetros. A avaliação visual por peritos foi utilizada como nossa referência para a análise do cálcio. Uma vez que após a recolha da imagem de ecocardiografia existe uma fase de processamento (os ganhos são aplicados à imagem), acabaríamos com uma imagem de ecocardiografia com diferentes valores de brilho e a fixação de um limiar de binarização constante não proporcionaria uma boa segmentação da imagem. Para resolver esta questão, foi realizada uma normalização adaptativa do nosso limiar, acrescentando o brilho extra. Este brilho extra é retirado de uma região da ecocardiografia que deve ser completamente preta, a cavidade do átrio esquerdo, como mostra a Figura 17.



**Figura 17.** Região de cavidade de átrio esquerdo que criará um limiar dinâmico para binarização

Atingir um limiar dinâmico normalizará as nossas imagens de ecocardiografia, reduzindo o nosso modelo para identificar o cálcio em diferentes casos com diferentes ganhos. A presença do cálcio pode ser vista na figura 18 e é marcada por um círculo vermelho.



**Figura 18.** Cálcio na imagem binarizada

### 3.5. Seleção da região de interesse

Uma vez binarizada a imagem, o sistema pede ao utilizador para seleccionar interactivamente a Region Of Interest (ROI) que deve conter a válvula aórtica. Quando a submatriz ROI for capturada, faremos um loop sobre a imagem para extrair as coordenadas dos pixéis brancos. A figura 13 representa o resultado final: a submatriz com o ROI binário.

Tendo as coordenadas exatas de onde o cálcio está presente na válvula aórtica, iremos às nossas imagens originais e obteremos os valores dos pixéis da região da válvula aórtica com cálcio, a partir das coordenadas extraídas anteriormente. Depois de obter esses valores de pixel, calcularemos a média da nossa matriz de pixéis. A fim de obter estes valores normalizados, calculamos a diferença entre o cálcio seleccionado da ecocardiografia e a região de normalização seleccionada na Figura 17.

As regiões identificadas como sendo de cálcio – com uma intensidade acima do limiar dinâmico – permitirão, após a binarização, contar o número de pixéis brancos, uma aproximação à área da região e uma indicação semelhante à pontuação de cálcio identificada por uma varredura CT. Esta abordagem exige de novo a validação realizada através de análise visual conduzida por especialistas em ecocardiografia.

### 3.6. Implementação em ambiente hospitalar

Para este estudo foi utilizado o equipamento de ultra-sons da Philips, modelo Epiq 7 (Eindhoven, Países Baixos).

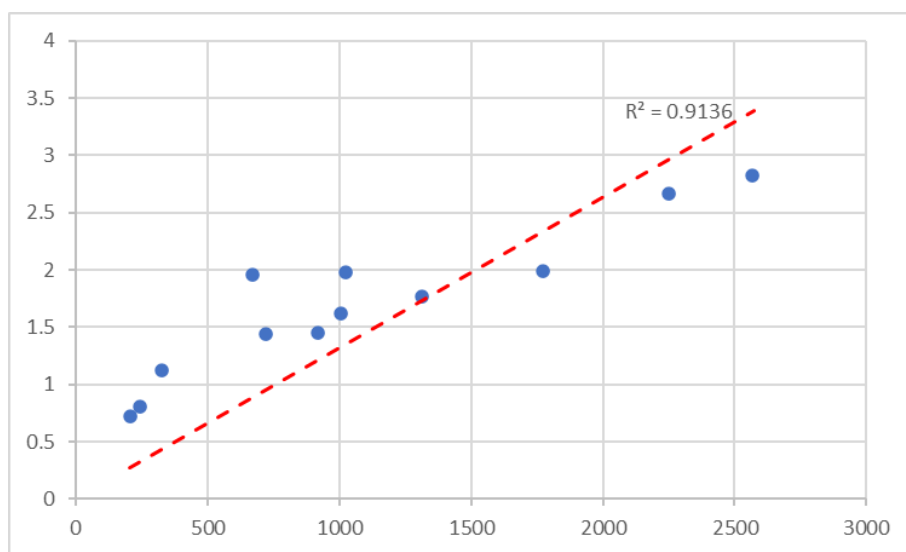
Após os testes realizados, foi criado um conjunto de validação com 12 estudos ecocardiográficos (de 12 pacientes diferentes com estenose aórtica calcária) escolhidos aleatoriamente a partir da base de dados, onde procurámos verificar a exatidão do nosso modelo em termos de classificação se tínhamos, ou não, uma presença de cálcio na ecocardiografia, com base na quantidade de calcificação avaliada pelo cálculo baseado no CV do número de pixéis, em comparação com a área de cálcio medida manualmente por planimetria em cm<sup>2</sup> [24].

Na Tabela 2, apresentamos os resultados extraídos do conjunto de validação composto por estas 12 amostras, nas quais encontramos uma alta correlação entre a quantidade de cálcio baseada no número de pixéis brancos, e a área de cálcio medida manualmente pelos especialistas em ecocardiografia (AGA e LR).

**Tabela 2.** Estudo de validação pelos pacientes.

	Número de Pixéis Brancos)	Área de Planimetria (cm <sup>2</sup> )	Média Normalizada
Paciente 1	325	1.12	166
Paciente 2	722	1.44	174
Paciente 3	242	0.81	168
Paciente 4	669	1.96	170
Paciente 5	2251	2.67	175
Paciente 6	2565	2.82	190
Paciente 7	1026	1.98	188
Paciente 8	917	1.45	174
Paciente 9	1007	1.62	178
Paciente 10	1315	1.77	172
Paciente 11	206	0.72	165
Paciente 12	1771	1.99	186

A correlação de Pearson entre o número de pixéis brancos e a área calculada por planimetria foi de 0,92, com um Coeficiente de Determinação de 0,91 e um p-valor de 0,00048, tal como representado no gráfico de correlação na Figura 19, mostrando que existe uma correlação positiva elevada [25], e um p-valor inferior a 0,001 mostra que os nossos resultados de teste são altamente significantes [26].



**Figura 19.** Gráfico de correlação, onde o eixo Y é planimetria e o eixo X é o número de pixels brancos retirados da nossa abordagem.

#### 4. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Concentrámos os nossos esforços na avaliação do que os estudos de investigação estão a avaliar relativamente à pontuação de cálcio na válvula aórtica e na coronária, uma vez que a partir de uma tomografia computadorizada padrão da artéria coronária de cálcio, podemos medir a calcificação da válvula aórtica [27].

Foram realizados vários estudos para prever eventos cardiovasculares, sendo o cálcio apresentado na válvula aórtica como um preditor preciso destes eventos [28]. A partir da nossa análise, tornou-se claro que todos os estudos analisados se concentraram na utilização de tomografias computadorizadas. Em termos de obtenção de cálcio para a pontuação coronária, isto só é possível utilizando este recurso [8]. No entanto, esta abordagem suporta custos, nomeadamente, custos monetários e de saúde, uma vez que corresponde a um scan muito invasivo, considerando que utiliza radiação para extrair a quantidade de cálcio [8]. Mais recentemente, a pontuação CT-cálcio da válvula aórtica tem sido utilizada para identificar a gravidade da estenose aórtica.

Esta doença degenerativa evolui com o envelhecimento e é um problema epidemiológico devido à elevada mortalidade, se não for tratada. Estudos de literatura realizados com um escore cardíaco CT-cálcio, mostraram que a quantidade de calcificação da válvula está relacionada com a gravidade e pode ajudar a identificar pacientes de alto risco com indicação de substituição da válvula.



De acordo com o método Agatston, a quantificação de cálcio por TC cardíaca é geralmente apresentada como uma pontuação de cálcio e foi validada pela histopatologia [28]. Embora seja um método de referência para a calcificação, atualmente estabelecido por diretrizes médicas, a TC é um método ionizante e a sua utilização em estudos repetidos deve ser evitada. Por outro lado, a ecocardiografia é uma técnica não invasiva, não ionizante, baseada em ultra-sons que poderia ser utilizada para a quantificação da detecção do cálcio se estivesse disponível um método automatizado e fiável. Até agora, falta um método fiável de quantificação do cálcio através da ecocardiografia, embora este possa ser um método apropriado, uma vez que é livre de efeitos negativos para a saúde humana e é uma técnica amplamente disponível. No entanto, a quantificação do cálcio com base na ecocardiografia é um desafio. O cálcio é detetado visualmente de forma fiável por especialistas, mas a quantificação visual não é fiável e está sujeita a variabilidade. Neste artigo, a calcificação da válvula aórtica foi utilizada no âmbito de um estudo de prova de conceito.

Dos estudos encontrados, apenas um trabalho relativo à quantificação da calcificação da válvula aórtica com recurso à ecocardiografia foi publicado. Isto significa que existe uma falta de avaliação da pontuação de cálcio utilizando apenas a informação da ecocardiografia, e apenas a detecção e prevenção foi estudada.

Uma vez que acrescentamos à nossa pesquisa a imagem da tomografia computadorizada, começamos a obter trabalhos publicados reorientados para a quantificação do cálcio, usando uma aproximação de aprendizagem profunda. A partir do nosso estudo notámos que existe uma amostra maior em termos de estudos quando lidamos com as tomografias computadorizadas. De facto, há quatro vezes mais trabalhos relativos a tomografias computadorizadas do que trabalhos com análise de imagem de ecocardiografia.

Da nossa análise, podemos ver que a tomografia computadorizada cardíaca tem sido utilizada para determinação do nível de cálcio, não existindo nenhum trabalho publicado sobre a obtenção de uma pontuação de cálcio da ecocardiografia, o que evitaria as desvantagens de um método de ionização como a tomografia computadorizada.

No nosso estudo, a fim de evitar a utilização de tomografias computadorizadas e a exigência de grandes conjuntos de dados de formação de algoritmos, procurámos avaliar esta técnica para identificar e quantificar o cálcio nas válvulas aórticas de pacientes com estenose aórtica.

Uma abordagem *Computer Vision* permitiu-nos identificar e quantificar a quantidade de cálcio com base na análise de imagem por ecocardiografia, na estenose da válvula aórtica calcária, utilizando como referência a quantificação de cálcio por especialistas em ecocardiografia.

A partir de estudos ecocardiográficos de estenose aórtica calcária, analisámos o efeito da alteração das condições de janela de pós-processamento (largura e nível)

e encontramos um elevado nível de concordância dos valores de intensidade dos pixéis após a normalização (subtraindo dos valores de um ROI numa parte escura da imagem, no vazio de ecogenicidade do fluxo). Foi encontrado um corte adaptativo para a intensidade dos pixéis que assegurava a presença de cálcio, validado pela inspeção visual.

Além disso, em estudos ecocardiográficos adicionais, analisámos os valores de pixéis ao alterar os parâmetros de aquisição que afetam o brilho e o contraste (frequência ultra-som e compressão) e os valores finais para os pixéis e pixéis normalizados no ROI de referência, o que apenas mostrou uma pequena diferença entre os exames, abrindo o potencial para uma aplicação mais ampla no ambiente clínico.

Além disso, um conjunto de validação de 12 casos de estenose aórtica calcária, escolhido aleatoriamente a partir de uma base de dados, foi selecionado para quantificação do cálcio nas válvulas através da avaliação da contagem do número de pixéis após a aplicação do corte proposto para o cálcio. Como proxy da quantidade de calcificação das válvulas, este número, em paralelo com a pontuação de cálcio do CT, mostrou uma excelente correlação com a calcificação das válvulas medida manualmente via planimetria por peritos em ecocardiografia. Poucos estudos abordaram também a quantificação de cálcio na válvula aórtica e, até agora, apenas um estudo mostrou uma correlação moderada entre a quantidade de cálcio eco cardiográfico e o escore de cálcio da TC [9]. Dos nossos resultados de validação esperamos que o nosso método mostre um melhor desempenho e capacidade de identificar os casos graves.

Uma limitação deste estudo é o pequeno número de casos analisados. No entanto, isto foi feito de acordo com o seu objetivo exploratório. Um outro estudo deverá ser realizado no futuro com a inclusão de um maior número de válvulas aórticas com uma grande variedade de calcificação para validar estes resultados. Além da validação de imagem especializada, tal como utilizada neste artigo, deve ser realizada uma comparação com um método validado adicional, bem como uma comparação com a gravidade da estenose da válvula aórtica e o impacto da calcificação avaliada por este novo método no prognóstico. Além disso, o nosso método, se comprovado com sucesso, será muito provavelmente utilizado em pacientes com boas janelas acústicas, excluindo os que têm janelas difíceis, até 10-12% na arena clínica e deverá utilizar um número fixo de configurações de aquisição e pós-processamento.

Por fim, este estudo foi desenvolvido utilizando equipamento ecocardiográfico específico. Os resultados devem ser comparados em estudos posteriores, utilizando outras máquinas que possam eventualmente fornecer diferentes tipos de imagens de ultra-sons no que diz respeito à intensidade dos pixéis e diferentes cortes que possivelmente precisam de ser considerados.

Este trabalho foi uma abordagem de colaboração entre uma universidade de informática e uma universidade de ciências sociais com uma universidade de medicina e um hospital para fornecer uma solução para um problema real.

## REFERÊNCIAS

- Okraïneç, K.; Banerjee, D.K.; Eisenberg, M.J. Coronary artery disease in the developing world. *Am. Hear. J.* **2004**, *148*, 7–15, doi:10.1016/j.ahj.2003.11.027.
- Nkomo, V.T.; Gardin, J.M.; Skelton, T.N.; Gottdiener, J.S.; Scott, C.G.; Enriquez-Sarano, M. Burden of valvular heart diseases: A population-based study. *Lancet* **2006**, *368*, 1005–1011, doi:10.1016/s0140-6736(06)69208-8.
- Resident Population Aged 65 and Over, Annual Average: Total and by Age Group. Available online: <https://www.pordata.pt/en/Portugal/Resident+population+aged+65+and+over++annual+average+total+and+by+age+group-3508> (accessed on 1 May 2021).
- Arjmand, A. Coronary Artery Calcium Score: A Review. *Iran. Red Crescent Med J.* **2013**, *15*, e16616, doi:10.5812/ircmj.16616.
- Detrano, R.C.; Anderson, M.; Nelson, J.; Wong, N.D.; Carr, J.J.; McNitt-Gray, M.; Bild, D.E. Coronary Calcium Measurements: Effect of CT Scanner Type and Calcium Measure on Rescan Reproducibility—MESA Study. *Radiology* **2005**, *236*, 477–484, doi:10.1148/radiol.2362040513.
- Cueff, C.; Serfaty, J.-M.; Cimadevilla, C.; Laissy, J.-P.; Himbert, D.; Tubach, F.; Duval, X.; Lung, B.; Enriquez-Sarano, M.; Vahanian, A.; et al. Measurement of aortic valve calcification using multislice computed tomography: Correlation with haemodynamic severity of aortic stenosis and clinical implication for patients with low ejection fraction. *Heart* **2010**, *97*, 721–726, doi:10.1136/hrt.2010.198853.
- Pawade, T.; Clavel, M.-A.; Tribouilloy, C.; Dreyfus, J.; Mathieu, T.; Tastet, L.; Renard, C.; Gun, M.; Jenkins, W.S.A.; Macron, L.; et al. Computed Tomography Aortic Valve Calcium Scoring in Patients With Aortic Stenosis. *Circ. Cardiovasc. Imaging* **2018**, *11*, e007146, doi:10.1161/circimaging.117.007146.
- Bos, D.; Leening, M.J.G. Leveraging the coronary calcium scan beyond the coronary calcium score. *Eur. Radiol.* **2018**, *28*, 3082–3087, doi:10.1007/s00330-017-5264-3.
- Gillis, K.; Bala, G.; Roosens, B.; Hernot, S.; Remory, I.; Scheirlynck, E.; Geers, J.; Droogmans, S.; Cosyns, B. Clinical validation of an ultrasound quantification score for aortic valve calcifications. *Int. J. Cardiol.* **2018**, *252*, 68–71, doi:10.1016/j.ijcard.2017.07.020.
- Caruana, R.; Lou, Y.; Gehrke, J.; Koch, P.; Sturm, M.; Elhadad, N. Intelligible Models for HealthCare. In Proceedings of the 21th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, 10 August, 13 August, 2015 – Sydney NSW Australia; pp. 1721–1730.
- Huff, D.T.; Weisman, A.J.; Jeraj, R. Interpretation and visualization techniques for deep learning models in medical imaging. *Phys. Med. Biol.* **2021**, *66*, 04TR01, doi:10.1088/1361-6560/abcd17.
- Rawat, W.; Wang, Z. Deep Convolutional Neural Networks for Image Classification: A Comprehensive Review. *Neural Comput.* **2017**, *29*, 2352–2449, doi:10.1162/neco\_a\_00990.
- Moher, D.; Liberati, A.; Tetzlaff, J.; Altman, D.G. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *BMJ* **2009**, *339*, 332–336, doi:10.1136/bmj.b2535.
- Peffer, K.; Tuunanen, T.; Rothenberger, M.A.; Chatterjee, S. A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *J. Manag. Inf. Syst.* **2007**, *24*, 45–77, doi:10.2753/mis0742-1222240302.
- Hervner, A.R.; March, S.T.; Park, J.; Ram, S. Design Science in Information Systems Research. *MIS Q.* **2004**, *28*, 75, doi:10.2307/25148625.
- Markus, M.; Majchrzak, A.; Gasser, L. A Design Theory for Systems That Support Emergent Knowledge Processes. *MIS Q.* **2002**, *26*, 179–212, doi:10.2307/4132330.
- OpenCV Library. Available online: <https://opencv.org> (accessed on 25 March 2021).
- Culjak, I.; Abram, D.; Pribanic, T.; Dzapo, H.; Cifrek, M. A brief introduction to OpenCV. In Proceedings of the 35th International Convention MIPRO, Svibnja, Croatia, 21–25 May 2012; pp. 1725–1730.
- Reza, A.M. Realization of the Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization (CLAHE) for Real-Time Image Enhancement. *J. VLSI Signal Process. Syst. signal, Image Video Technol.* **2004**, *38*, 35–44, doi:10.1023/b:vlsci.0000028532.53893.82.
- Kaganami, H.G.; Beiji, Z. Region-Based Segmentation versus Edge Detection. In Proceedings of the 2009 Fifth International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing, Kyoto, Japan, 12–14 September 2009; pp. 1217–1221.
- Torre, V.; Poggio, T.A. On Edge Detection. *IEEE Trans. Pattern Anal. Mach. Intell.* **1986**, *8*, 147–163, doi:10.1109/tpami.1986.4767769.

- Puneet, P.; Garg, N. Binarization Techniques used for Grey Scale Images. *Int. J. Comput. Appl.* **2013**, *71*, 8–11, doi:10.5120/12320-8533.
- Yousuf, M.A.; Nobil, M.N. A New Method to Remove Noise in Magnetic Resonance and Ultrasound Images. *J. Sci. Res.* **2010**, *3*, 81, doi:10.3329/jsr.v3i1.5544.
- Uçar, O.; Vural, M.; Cetfin, Z.; Gökaslan, S.; Gürsoy, T.; Paşaoğlu, L.; Koparal, S.; Aydoğlu, S. Assessment of planimetric mitral valve area using 16-row multidetector computed tomography in patients with rheumatic mitral stenosis. *J. Heart Valve Dis.* **2011**, *20*, 13–17.
- Mukaka, M.M. A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research. *Malawi Med J.* **2012**, *24*, 69–71.
- Johnson, V.E. Revised standards for statistical evidence. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* **2013**, *110*, 19313–19317, doi:10.1073/pnas.1313476110.
- “Prognostic Utility of Aortic Valve Calcium in Risk Stratification for Cardiovascular Disease: Advancements in Low Risk Stratification,” American College of Cardiology. Available online: <http://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2021/02/15/2021-prognostic-utility-of-aortic-valve-calcium-in-risk-stratification-for-cvd> (accessed on 18 April 2021).
- Zelezniak, R.; Foldyna, B.; Eslami, P.; Weiss, J.; Alexander, I.; Taron, J.; Parmar, C.; Alvi, R.M.; Banerji, D.; Uno, M.; et al. Deep convolutional neural networks to predict cardiovascular risk from computed tomography. *Nat. Commun.* **2021**, *12*, 1–9, doi:10.1038/s41467-021-20966-2.



## Combatendo doenças e epidemias: Ricardo Jorge e a internacionalização da ciência portuguesa.

*Maria Antónia Pires de Almeida*

### REFERÊNCIA ORIGINAL

Almeida, M. A. (2013). "Fighting disease and epidemics: Ricardo Jorge and the internationalization of Portuguese science", *Vesalius. Acta Internationalia Historiae Medicinae*, XIX (1), pp. 19-23.

### RESUMO

Ricardo Jorge foi um dos principais médicos responsáveis pela transição sanitária em Portugal. Criou e colocou em prática as mais importantes políticas para o controlo das doenças, tanto as endémicas, como as epidémicas, que assolaram o mundo ocidental desde meados do século XIX ao início do século XX. A sua formação e atuação profissional, académica e científica revela-nos o valor de Ricardo Jorge no âmbito da Ciência em Portugal, assim como os seus esforços para a sua internacionalização. As suas capacidades foram validadas nos períodos de emergência sanitária com os quais foi confrontado e pela confiança que as autoridades depositaram no seu trabalho, ao colocá-lo na direção do processo de eliminação da peste bubónica.

## BIOGRAFIA

Ricardo Jorge foi um dos principais médicos responsáveis pela transição sanitária em Portugal. Nasceu no Porto no dia 9 de maio de 1858 e faleceu em Lisboa em 29 de julho de 1939<sup>1</sup>. Com 16 anos matriculou-se no curso de Medicina da Escola Médico-Cirúrgica do Porto, onde foi um aluno brilhante e conquistou vários prémios académicos. Em 1879 completou a sua licenciatura com *Um ensaio sobre o nervosismo*<sup>2</sup> e em 1880 competiu pelo lugar de substituto da Secção Cirúrgica da mesma Escola, com a apresentação do trabalho *Localizações Motrizes no Cérebro*. Depois de aprovado, iniciou a sua carreira de Professor na Escola onde se formou, lecionando as cadeiras de Anatomia, Histologia e Fisiologia Experimental, ao mesmo tempo que se dedicava à prática clínica.

Em 1895 foi nomeado Professor Titular da cadeira de Higiene e Medicina Legal da Escola Médico-Cirúrgica do Porto. Desenvolveu estudos sobre o diagnóstico e tratamento das doenças do sistema nervoso pela hidroterapia, eletricidade e ginástica<sup>3</sup>, temas que colocou em prática ao fundar, em colaboração com o Professor Augusto Henrique de Almeida Brandão, o Instituto Hidroterápico e Eletroterápico. Também fundou o Laboratório de Microscopia e Fisiologia do Porto.

**Figura 1.** Dr. Ricardo Jorge.



<sup>1</sup> Isabel Amaral *et al.* (coords.), 2010, *Percursos da Saúde Pública nos séculos XIX e XX – a propósito de Ricardo Jorge*, Lisboa: CELOM.

<sup>2</sup> Ricardo Jorge, 1879, *Um ensaio sobre o nervosismo: dissertação inaugural apresentada e defendida perante a Escola Medico-Cirurgica do Porto*, Porto: Typ. Occidental.

<sup>3</sup> Ricardo Jorge, 1888, *De l'électrométrie et de l'électro-diagnostic: á propos de la paralysie faciale de Ch. Bell*, Porto: Typ. Occidental. Ricardo Jorge, 1888, *O Gerez thermal: historia, hydrologia, medicina*, Porto: Typ. Occidental.

Junto com Bernardino António Gomes (Lisboa, 22/09/1806 – 08/04/1877), José Tomás de Sousa Martins (Alhandra, 07/03/1843 – 18/08/1897), Luís da Câmara Pestana (Funchal, Madeira, 28/10/1863 – Lisboa, 15/11/1899), António de Almeida Garrett (Porto, 22/09/1884 – 19/11/1961) e Fernando da Silva Correia (Sabugal, 20/05/1893 – Lisboa, 19/12/1966)<sup>4</sup>, Ricardo Jorge fez parte de um grupo de médicos especialistas que colocaram em prática as mais importantes medidas de controlo das doenças endémicas e epidémicas que assolaram o mundo ocidental, e mais especificamente a cidade do Porto, desde meados do século XIX ao início do século XX. A sua formação e atuação profissional, académica e científica revela-nos o valor destes protagonistas da ciência em Portugal, que demonstraram as suas capacidades em períodos de graves crises epidémicas e de emergência sanitária, durante os quais as autoridades confiaram no seu trabalho, ao colocá-los na direção dos processos de controlo e de eliminação das epidemias. Foi nos momentos mais críticos que os cientistas portugueses foram confrontados com o estado da arte dos conhecimentos internacionais e demonstraram que a ciência médica em Portugal estava ao nível da que era praticada nos países mais avançados do seu tempo, com os seus protagonistas a dialogarem em pé de igualdade com os interlocutores estrangeiros, tanto os que se deslocaram a Portugal para estudar as epidemias e publicaram obras científicas elogiosas dos profissionais portugueses e das medidas tomadas, como os maiores especialistas mundiais, representantes dos seus países nas conferências sanitárias internacionais realizadas ao longo do século XIX para discutir as medidas para combate às mesmas.

Os períodos de epidemia declarada constituem oportunidades únicas para a observação das sociedades e dos momentos históricos<sup>5</sup>. De facto, foi nestas crises que os problemas mais escondidos foram revelados e que as soluções foram colocadas em prática. Nas palavras dramáticas de Ricardo Jorge, o Porto era uma “cidade cemiterial”, onde as “ilhas” eram fatores de proliferação de doenças, especialmente a tuberculose<sup>6</sup>, e as epidemias tinham uma preferência especial pelas “classes ínfimas, mal alojadas, maltratadas e mal mantidas”<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> Maria Antónia Almeida, 2014, “Combatendo epidemias: Bernardino António Gomes, Sousa Martins, Ricardo Jorge, Câmara Pestana, Almeida Garrett, Fernando da Silva Correia”, Maria Fernanda Rollo, Maria de Fátima Nunes, Madalena Esperança Pina e Maria Inês Queiroz (coords.), *Espaços e Actores da Ciência em Portugal (XVIII-XX)*, Lisboa: Caleidoscópio, pp. 309-326. Fernando da Silva Correia sucedeu Ricardo Jorge na presidência do Instituto Superior de Higiene e escreveu várias obras sobre o seu antecessor: Fernando da Silva Correia, 1957, *O Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge*, Lisboa. Fernando da Silva Correia, 1958, *Ricardo Jorge na hierarquia dos físicos-mores, médicos municipais e sanitaristas portugueses*, Lisboa. Fernando da Silva Correia, 1960, *A vida, a obra, o estilo, as lições e o prestígio de Ricardo Jorge*, Lisboa: Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge.

<sup>5</sup> Charles E. Rosenberg, 1987, *The Cholera Years: The United States in 1832, 1849 and 1866*, Chicago and London: The University of Chicago Press.

<sup>6</sup> Ricardo Jorge, 1899, *Demographia e hygiene da cidade do Porto: clima-população-mortalidade*, Porto: Repartição de Saúde e Hygiene da Câmara.

<sup>7</sup> Ricardo Jorge, relatório sobre o tifo exantemático ao Conselho Superior de Higiene, *Diário de Notícias*, 21/02/1918, jornal diário publicado em Lisboa desde 1864 até ao presente.

Estes comentários, escritos nos períodos da peste bubónica de 1899 e da epidemia de tifo exantemático de 1918, revelam os mais importantes problemas que o Porto enfrentava e demonstram que este médico e professor universitário tinha consciência social e via a necessidade de melhorar as condições de vida para controlar as doenças. Nesses períodos difíceis, os médicos e cientistas percebiam a necessidade de trabalho de campo e clínica geral, em conjunto com a investigação, o estudo e o ensino. Todos praticavam estas atividades em simultâneo e publicavam os seus resultados em revistas científicas nacionais e internacionais. Viajavam regularmente ao estrangeiro, faziam estágios nos mais importantes laboratórios europeus e participavam em conferências científicas e sanitárias, das quais regressavam com novas experiências, medicamentos e instrumentos. Todos estes elementos confirmam a internacionalização da ciência portuguesa nos séculos XIX e XX.

Contudo, havia diferenças consideráveis entre os centros urbanos de Lisboa, Porto e Coimbra, onde se concentravam as melhores condições hospitalares e os especialistas da época, e as zonas rurais, do interior, onde as condições médicas e sanitárias eram insuficientes em pessoal e recursos.

### RICARDO JORGE E A HIGIENE

Ao longo da sua carreira, Ricardo Jorge participou em vários congressos internacionais e realizou diversas viagens de estudo ao estrangeiro. Logo em 1883 deslocou-se a Estrasburgo, onde visitou os laboratórios de Anatomia Patológica de Recklinghausen e Waldeyer, e depois a Paris, onde conheceu o neurologista Jean-Martin Charcot (1825-1893) e assistiu às suas lições.

Na sequência das polémicas levantadas com a instalação dos cemitérios no Porto, em 1884 Ricardo Jorge promoveu quatro conferências que foram publicadas no livro *Higiene Social Aplicada à Nação Portuguesa*. Depois de estudar as condições de sanidade locais, concluiu que era absolutamente necessária a intervenção do Estado para a criação de um sistema de saneamento, não só no Porto, mas a nível nacional<sup>8</sup>. A seriedade do seu estudo e o nível das propostas apresentadas fizeram de Ricardo Jorge um dos mais prestigiados higienistas portugueses, com larga influência nas políticas de saúde em Portugal.

Como resultado deste seu trabalho, Ricardo Jorge foi convidado pela Câmara Municipal do Porto para tomar parte de uma comissão de estudo sobre as condições sanitárias da cidade, no âmbito da qual produziu um inquérito sobre

<sup>8</sup> Ricardo Jorge, 1885, *Hygiene social applicada à Nação Portuguesa: conferências feitas no Porto*, Porto: Civilização.



as condições de salubridade urbana. O respetivo relatório final, intitulado *Saneamento do Porto*, foi publicado em 1888<sup>9</sup>. Em 1891 foi nomeado médico municipal do Porto e no ano seguinte foi convidado também pela Câmara Municipal do Porto para os cargos de Diretor dos Serviços Municipais de Saúde e Higiene da Cidade do Porto e do Laboratório Municipal de Bacteriologia.

Em 1899 publicou uma das obras fundamentais para a compreensão dos problemas sanitários da cidade: *Demografia e Higiene da Cidade do Porto: clima, população, mortalidade*. Nesta, o autor descreveu a história da cidade e aprofundou a questão das ilhas como causa da proliferação de doenças e epidemias, com especial destaque para a tuberculose. Na sua descrição das condições de vida e de higiene da população da cidade, Ricardo Jorge concluiu que o Porto tinha as piores condições sanitárias possíveis. Esta obra, em conjunto com o trabalho de outros médicos e alguns elementos da nobreza, ajudou a influenciar a Rainha Dona Amélia a criar, em 1899, a Assistência Nacional aos Tuberculosos, que promoveu a construção de sanatórios e outros estabelecimentos para os doentes por todo o país<sup>10</sup>.

## O PORTO E A PESTE

Em junho de 1899 manifestaram-se vários casos de peste bubónica num bairro pobre junto das docas do Porto, que foram diagnosticados pelo médico municipal e diretor dos Serviços Municipais de Saúde e Higiene da cidade, o Dr. Ricardo Jorge<sup>11</sup>. A sua atuação foi adequada à emergência da situação: foi declarada a obrigatoriedade do isolamento dos doentes e das zonas infetadas, a prevenção e a higiene. Reduziram-se as viagens de comboio e os médicos e os subdelegados de saúde realizaram visitas domiciliárias acompanhados pela polícia. Em agosto foi publicado o primeiro boletim oficial, com informações sobre a transmissão da doença: “A moléstia é produzida por um micróbio ovoide, que se encontra constantemente nos gânglios enfartados (bubões). O contágio pode verificar-se pela pele, segundo se deduz de experiências feitas em macacos, pelas membranas mucosas e destas com mais facilidade pela nasal que pela bucal. A ingestão de substâncias carregadas de germes produz também a doença. (...) entre esses meios de infeção, parece que há um que prevalece, sendo as pulgas, segundo

<sup>9</sup> Ricardo Jorge, 1888, *Saneamento do Porto: relatório apresentado à Comissão Municipal de Saneamento*, Porto: Typ. António José da Silva Teixeira.

<sup>10</sup> António Ramalho Almeida, 1995, *A tuberculose: doença do passado, do presente e do futuro*, Porto: Bial.

<sup>11</sup> Ricardo Jorge, 1899, *A peste bubónica no Porto, 1899. Seu descobrimento. Primeiros trabalhos*, Porto: Repartição de Saúde e Higiene da Câmara.

Yersin, um dos principais veículos do contágio. A vacina preventiva com o soro anti-pestífero...”<sup>12</sup>.

Ricardo Jorge, na sua qualidade de responsável pela saúde, estava a par das descobertas de Yersin e Shibasaburō: após investigação sobre a peste na China, estes médicos isolaram o seu bacilo em 1894 e produziram um soro, que era a única profilaxia e tratamento conhecido na época. Este soro era mais eficaz se aplicado nos primeiros dias da doença.

Rapidamente a notícia correu e vários médicos estrangeiros viajaram ao Porto para estudar a doença. Os doutores Calmette e Salimbeni<sup>13</sup> chegaram do Instituto Pasteur de Paris, de onde trouxeram vários frascos do soro Yersin, que injetaram neles próprios, no pessoal médico com quem trabalharam no hospital especial estabelecido para os doentes de peste, e nos próprios doentes. Também alguns médicos espanhóis se deslocaram ao Porto e escreveram relatórios sobre o trabalho realizado durante a epidemia<sup>14</sup>, assim como médicos e delegados dos governos da Alemanha, Reino Unido, Suécia, Noruega, Itália, Estados Unidos da América e Rússia.

No dia 24 de agosto o governo estabeleceu um cordão sanitário à volta da cidade, defendido pelo exército, que durou até 22 de dezembro, apesar da resistência das elites económicas, que viram os seus negócios paralisados por causa da interdição de circulação dos produtos. Ricardo Jorge tinha consciência que o problema não residia nos grupos mais privilegiados da sociedade, mas nas “classes trabalhadoras, miseráveis e mais imundas, ou nos seus hábitos ou na casa em que residem”<sup>15</sup>, nas quais as pulgas e os ratos abundavam. E sabia que o mais importante era tirar as pessoas dessas condições insalubres. Foram postas em práticas medidas sanitárias rigorosas que incluíram banhos obrigatórios aos suspeitos de peste e a construção de balneários públicos, além da queima das casas consideradas infetadas. De facto, estas medidas sanitárias funcionaram e a mortalidade foi baixa: 326 casos, dos quais 111 mortos<sup>16</sup>.

Mas a reação foi de condenação: as pessoas na rua não acreditavam que havia uma epidemia e juntaram-se em multidões que reagiram com violência extrema. Houve médicos apedrejados, incluindo Ricardo Jorge, o responsável pela aplicação das medidas sanitárias. Apesar de ter a solidariedade de toda a comunidade

<sup>12</sup> *O Comércio do Porto*, 17/08/1899.

<sup>13</sup> A. Calmette, A. Salimbeni, 1899, ‘La Peste Bubonique – Etude de l’Epidémie d’Oporto en 1899’, *Annales de l’Institut Pasteur*, 865-936.

<sup>14</sup> J. Ferrán y Clua, F. Viñas y Cusi, R. Grau, 1907, *La Peste bubónica: memoria sobre la epidemia ocurrida en Porto en 1899*, Barcelona: Tip. Sucesor F. Sánchez. Federico Montaldo y Però, 1900, *La peste bubónica en Oporto (Portugal) 1899-1900: hecho epidemiográficos e investigaciones clínicas recogidos personalmente y anotados por el Doctor F. Montaldo... que asistió en la epidemia, durante tres meses, como Delegado Médico del Gobierno de España: memoria oficial*, Madrid: Establ. Tip. de Portanet.

<sup>15</sup> *Diário de Notícias*, 18/08/1899, p. 1.

<sup>16</sup> *Diário de Notícias*, 31/01/1900.

médica do Porto, a cidade estava contra ele. O presidente da câmara considerou o isolamento da cidade uma interferência do poder central na sua administração e na vida económica local e apresentou a demissão, quando o seu pedido para remoção do cordão sanitário não foi atendido<sup>17</sup>.

Ricardo Jorge acabou por se demitir pela falta de apoio às suas políticas sanitárias<sup>18</sup> e mudou-se para Lisboa, onde continuou a sua carreira como um dos mais importantes higienistas portugueses, reconhecido a nível mundial. No Porto o combate estava ganho e a peste foi considerada extinta em janeiro de 1900. Apesar dos conhecimentos sobre a doença, e mesmo tendo tomado o soro Yersin, um dos principais médicos que estava na linha da frente da doença faleceu de peste: Câmara Pestana, o Diretor do Instituto Bacteriológico.

**Figura II.** O Dr. Ricardo Jorge a regar a peste com medidas sanitárias,  
*Diário de Notícias*, 28/08/1899.



## RICARDO JORGE EM LISBOA

Em Lisboa, Ricardo Jorge foi nomeado Inspetor Geral dos Serviços Sanitários do Reino e lente de Higiene na Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa, além de membro do Conselho Superior de Higiene e Saúde. Começou imediatamente a trabalhar na organização geral dos Serviços de Saúde Pública e no Regulamento Geral dos Serviços de Saúde e Beneficência Pública, aprovado em 1901. Por sua causa o

<sup>17</sup> *O Comércio do Porto*, 02/09/1899.

<sup>18</sup> *Diário de Notícias*, 30/09/1899.

país teve uma legislação atualizada, burocracia e redes de controlo e fiscalização da higiene e da saúde pública; e dispunha de especialistas competentes que acompanhavam o debate científico. O seu trabalho como docente, investigador e mentor da nova legislação deu origem a uma profunda reforma na saúde pública em Portugal, e à criação da Direcção-Geral de Saúde e Beneficência Pública e do Instituto Central de Higiene (1899). Em 1929, a este Instituto foi dado o nome do Dr. Ricardo Jorge.

### CONTRIBUTOS PARA A INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA

Em 1914-1915 Ricardo Jorge era o presidente da Sociedade de Ciências Médicas. Continuou a participar em conferências internacionais, como a da Comissão Sanitária dos Países Aliados, que se realizou em Paris em abril de 1918, e também no ano seguinte, em março, apresentou à mesma comissão um relatório sobre a gripe; em outubro de 1919 apresentou uma comunicação ao Comité Internacional de Higiene Pública sobre o tifo exantemático no Porto<sup>19</sup>. Em 1929 viajou até ao Brasil como representante do Office International d'Hygiène Publique para participar nos festejos do centenário da Academia Nacional de Medicina, no Rio de Janeiro e para apresentar uma conferência<sup>20</sup>. A cidade estava em plena epidemia de febre-amarela, em cujo combate Ricardo Jorge participou, em colaboração com o Instituto Oswaldo Cruz.

A sua enorme obra publicada reflete a sua vasta carreira e os múltiplos objetos de investigação, em várias línguas e com materiais que continuaram a ser publicados mesmo depois da sua morte. Com especial incidência nos temas da higiene e das epidemias<sup>21</sup>, as suas publicações incluem os seguintes tópicos: medicina geral, malária<sup>22</sup>, leishmaniose<sup>23</sup>, demografia, termas, literatura, história geral e

<sup>19</sup> Ricardo Jorge, 1918, *A influenza: nova incursão peninsular*, Lisboa: Imprensa Nacional. Ricardo Jorge, 1919, *La grippe: rapport préliminaire présenté à la commission sanitaire des pays alliés dans sa session de mars 1919*, Lisbonne: Imp. Nationale. Ricardo Jorge, 1920, *Le typhus exanthématique à Porto, 1917-1919: communication faite au Comité international d'hygiène publique dans sa session d'Octobre 1919*, Lisbonne: Imp. Nationale.

<sup>20</sup> Ricardo Jorge, 1930, *Brasil! Brasil!: Conferência na Academia Brasileira de Letras sobre o Brasilismo em Portugal e alocações proferidas no Rio e em S. Paulo de 30-6 a 25-7 de 1929*, Lisboa: Fluminense.

<sup>21</sup> Ricardo Jorge, 1926, *Les pestilences et la Convention Sanitaire Internationale*, Lisbonne: Institut Central d'Hygiène. Ricardo Jorge, 1927, *Alastrim et variole: vaccine, encéphalites postvaccinales*, Lisbonne: Institut Central d'Hygiène. Ricardo Jorge, 1928, 'Les faunes régionales des rongeurs et des puces dans leurs rapports avec la peste: résultats de l'enquête du Comité Permanent de l'Office International d'Hygiène Publique: 1924-1927', in E. Roubaud, *Étude systématique descriptive des puces des rongeurs transmettant la peste*, Paris: Masson et Cie. Éditeurs.

<sup>22</sup> Ricardo Jorge, 1903, 'Epidemiologia. Sobre o estudo e o combate do sezonismo em Portugal', *Anais de Saúde Pública do Reino*, Coimbra: Edição da Imprensa da Universidade. Ricardo Jorge, 1906, *La malaria au Portugal: Premiers résultats d'une enquête*, Lisbonne: Inspeção Geral dos Serv. Sanitários.

<sup>23</sup> Ricardo Jorge, 1935, *La leishmaniose au Portugal*, Lisboa: Tip. Henrique Torres.

história da medicina<sup>24</sup>, biografias e livros de viagens. Com mais de sessenta livros, quinze dos quais em francês, Ricardo Jorge também publicou artigos em revistas científicas portuguesas e estrangeiras, revelando interesse na internacionalização da investigação científica portuguesa. Publicou em diversas revistas médicas portuguesas, como a *Clínica, Higiene e Hidrologia* e *A Medicina Contemporânea*, e em revistas internacionais, como o *Bulletin Mensuel de l'Office International d'Hygiène Publique*, por exemplo.

Os médicos acima mencionados tiveram formação científica nas universidades e institutos politécnicos portugueses da sua época e criaram e presidiram a institutos científicos. Promoveram políticas sanitárias que produziram resultados importantes, alguns imediatos, outros apenas muitos anos depois. Devido ao seu valor científico e carreiras, foram nomeados para os cargos mais importantes do seu tempo nas áreas da saúde pública. Os pontos em comum entre os seis médicos em destaque são os seguintes: docência universitária; prática clínica; foram membros e diretores de instituições e sociedades científicas; desempenharam cargos públicos; publicaram artigos em revistas científicas portuguesas e estrangeiras; participaram em conferências científicas internacionais; realizaram estudos e viagens científicas ao estrangeiro; demonstraram o seu valor em períodos de graves crises epidémicas e no combate às doenças endémicas. Em suma, revelaram que o estado da ciência médica em Portugal estava ao nível do das maiores potências científicas da sua época e contribuíram para a internacionalização da ciência. A biografia de Ricardo Jorge foi selecionada devido ao seu trabalho no combate às doenças e epidemias, à sua longevidade e importância para a criação da primeira legislação sanitária em Portugal.

<sup>24</sup> Ricardo Jorge, 1932, *Les anciennes épidémies de peste en Europe, comparés aux épidémies modernes*, Lisboa: Imprensa Nacional.

