

# A utilização de um serviço de saúde digital para idosos com alterações do equilíbrio e risco de queda num contexto global

*The use of a digital health service for elderly people with balance disorders and risk of falling in a global context*

*L'utilisation d'un service de santé numérique pour les personnes âgées avec troubles de l'équilibre et risques de chute dans un contexte global*

**Andréa G. Martins Gaspar**

Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal.  
Serviço de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Hospital Beatriz Ângelo,  
Loures, Lisboa, Portugal.

**Luís Velez Lapão**

Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal.

## Resumo

**Introdução:** O envelhecimento a nível global e a vulnerabilidade para o desenvolvimento de doenças crónicas estão a desafiar a sustentabilidade dos sistemas de saúde, inclusive dos países em transição demográfica e epidemiológica, como Cabo Verde. Uma das recomendações globais para aliviar esta pressão é o uso da saúde digital.

**Objetivos:** Compreender e explorar o potencial de utilização do serviço digital “EQUILÍBRIO” para a prestação complementar de cuidados de saúde a idosos com alterações de equilíbrio e risco de queda em Cabo Verde.

**Materiais e métodos:** Em fevereiro de 2022, realizou-se um Workshop de Policy Dialogue, via Zoom, incluindo o Conselho da Administração do Hospital Central Doutor Agostinho Neto.

**Resultados:** Com a análise do conteúdo do Workshop, verificaram-se o interesse e o potencial de utilização do serviço digital “EQUILÍBRIO”, previamente testado e avaliado em contexto clínico português. Contudo, para a sua aplicabilidade clínica, foi reconhecida a necessidade de tempo para a reestruturação do trabalho e alocação dos profissionais de saúde e envolvimento dos doentes.

**Conclusão:** A futura implementação do serviço digital “EQUILÍBRIO” em Cabo Verde é uma oportunidade de investigação, permitindo uma estreita cooperação entre Portugal e Cabo Verde na conjuntura do envelhecimento. Poderá ser um promissor exemplo de cooperação de cuidados de saúde entre os Estados-membros da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa.

**Palavras-chave:** Saúde global, Idoso, Equilíbrio, Queda, eHealth, Telemedicina, Saúde digital, Cabo Verde

## Abstract

**Introduction:** Global aging and the vulnerability to the development of chronic diseases are challenging the sustainability of health systems, including countries in demographic and epidemiological transition, such as Cape Verde. One of the global recommendations to alleviate this pressure is the use of digital health.

**Objectives:** Understand and explore the potential of using the digital service “BALANCE” to provide complementary health care for elderly people with balance disorders and risk of falling in Cape Verde.

**Materials and methods:** In February 2022, a Policy Dialogue Workshop was carried out, via Zoom, including the Board of Directors of Hospital Central Doutor Agostinho Neto.

**Results:** With the analysis of the Workshop's content, the interest and potential of using the digital service “BALANCE”, previously tested and evaluated in a Portuguese clinical context, were verified. However, for its clinical applicability, the need for time for the restructuring of work and allocation of health professionals and patient involvement was recognized.

<https://doi.org/10.25761/anaisihmt.430>

**Conclusion:** The future implementation of the digital service “BALANCE” in Cape Verde is an opportunity for research, allowing a close cooperation between Portugal and Cape Verde in the context of aging. It could be a promising example of health care cooperation between the member states of the Community of Portuguese-Speaking Countries.

**Keywords:** Global health; Elderly, Balance, Falls, eHealth, Digital health, Telemedicine, Cape Verde

## Résumé

**Introduction:** Le vieillissement mondial et la vulnérabilité au développement des maladies chroniques remettent en question la pérennité des systèmes de santé, y compris dans les pays en transition démographique et épidémiologique, comme le Cap-Vert. L'une des recommandations mondiales pour atténuer cette pression est l'utilisation de la santé numérique.

**Objectifs:** Comprendre et explorer le potentiel d'utilisation du service numérique “ÉQUILIBRE” pour fournir des soins de santé complémentaires aux personnes âgées avec troubles de l'équilibre et risques de chute au Cap-Vert.

**Matériels et méthodes:** En février 2022, un atelier de dialogue politique a été organisé, via Zoom, avec le Conseil d'Administration de l'Hôpital Central Doutor Agostinho Neto.

**Résultats:** Avec l'analyse du contenu de l'atelier, l'intérêt et le potentiel d'utilisation du service numérique “ÉQUILIBRE”, préalablement testé et évalué dans un contexte clinique portugais, ont été vérifiés. Cependant, pour son applicabilité clinique, le besoin de temps pour la restructuration du travail et l'affectation des professionnels de la santé et l'implication des patients a été reconnu.

**Conclusion:** La future implantation du service numérique “ÉQUILIBRE” au Cap-Vert est une opportunité de recherche, permettant une coopération étroite entre le Portugal et le Cap-Vert dans le contexte du vieillissement. Il pourrait s'agir d'un exemple prometteur de coopération en matière de soins de santé entre les États membres de la Communauté des pays de langue portugaise.

**Mots-clés:** Santé globale, Personne âgée, Équilibre, Chute, eHealth, Santé numérique, Telemedicine, Cap Vert

## Introdução

O envelhecimento e a sua suscetibilidade para o desenvolvimento de doenças crónicas, multimorbilidade, alterações do equilíbrio e risco de queda têm pressionado os atuais sistemas de saúde, inclusive nos países em transição demográfica e epidemiológica [1-4]. De facto, vários estudos confirmam o progressivo aumento global na prestação de cuidados de saúde a idosos com distúrbios do equilíbrio e consequentes quedas [1-4].

Neste contexto de cuidados associados ao envelhecimento, a utilização da saúde digital pode representar uma das estratégias para mitigar a sua pressão nos sistemas de saúde. Desde 2005, a Organização Mundial da Saúde tem incentivado a implementação e o uso global de Sistemas e Tecnologias de Informação para apoiar o setor de saúde [5,6]. Progressivamente, muitos governos têm incluído soluções digitais em suas políticas de saúde. No entanto, diversos países africanos ainda apresentam alguns constrangimentos ao uso digital, como recursos materiais insuficientes, resistência dos profissionais de saúde, barreira cultural e linguística, coordenação deficiente, analfabetismo

digital, falta de financiamento, inacessibilidade digital e falta de interoperabilidade, restringindo o pleno uso do potencial das soluções digitais [7,8].

Por outro lado, a trajetória da República de Cabo Verde tem sido diferente, com resultados mais positivos [9,10]. Este país da África Subsariana, Estado membro da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), é constituído por 10 ilhas e vários ilhéus mais pequenos, com cerca de meio milhão de habitantes que também estão a envelhecer progressivamente, embora com uma taxa de envelhecimento inferior à dos países europeus [11]. Cabo Verde tem um sistema de saúde organizado na promoção dos cuidados primários [12], contudo com alguma escassez de profissionais de saúde em áreas especializadas [13].

Por exemplo, a base de dados cabo-verdiana do ano de 2014 identificou 401 médicos, com apenas 272 médicos em atividade [13]. Destes, apenas 1 era especialista em Medicina de Família, 15 em Medicina Interna, 1 em Neurologia e 4 em Otorrinolaringologia, ou seja, um total de 21 médicos especialistas com prestação de cuidados de saúde a doentes com alterações do

equilíbrio [13]. Assim, neste contexto, o número de médicos para o atendimento ao idoso pode não ser suficiente.

Para mitigar os constrangimentos geográficos e a insuficiência de recursos humanos, Cabo Verde tem incentivado o uso da saúde digital [13-16]. De facto, este país é um dos primeiros utilizadores da saúde digital na África [17], com uma rede de telemedicina bem integrada. Em 2012, o Governo cabo-verdiano avançou para a implementação de um programa nacional de telemedicina com a cooperação da República da Eslovénia e da *International Virtual e-Hospital Foundation*, utilizando a estratégia *Initiate-Build-Operate-Transfer* [14,18]. Esta cooperação auxiliou na compra, entrega e integração de recursos tecnológicos nas nove ilhas habitadas e na formação de profissionais de saúde [14]. Desde 2014, o programa de telemedicina é gerido pelo Ministério da Saúde de Cabo Verde, que em 2015 criou o primeiro Centro Nacional de Telessaúde na CPLP [10], alinhando-se com as estratégias de saúde digital desta organização de países lusófonos [19-21]. Com o investimento em saúde digital, a formação remota de profissionais de saúde tem aumentado o acesso aos cuidados de saúde. Os centros de telemedicina cabo-verdianos também têm proporcionado interação médica com teleconsultas, melhor gestão das evacuações dos doentes e cooperação com instituições internacionais, reduzindo custos [9,10,22,23]. Em 2013, foram registadas 62 teleconsultas. Com motivação e trabalho contínuos, foram contabilizadas, em 2019, um total de 786 teleconsultas de diferentes especialidades, distribuídas pelos diversos centros de telemedicina [24]. No entanto, estes dados publicados não discriminaram os números relacionados à prestação de cuidados de saúde a idosos com distúrbios do equilíbrio e risco de queda [24].

O presente trabalho tem como objetivos compreender e explorar o potencial de utilização do serviço digital “EQUILÍBRIO” e a sua aplicabilidade para a prestação complementar de cuidados a idosos com alterações do equilíbrio e risco de queda no contexto global, considerando o contexto cabo-verdiano. Utilizando a *Design Science Research Methodology* (DSRM) [25], uma das abordagens utilizadas para o desenvolvimento de serviços de informação, este serviço digital foi previamente desenhado, elaborado, demonstrado e avaliado no contexto clínico português, com resultados positivos [26,27]. O serviço digital “EQUILÍBRIO” permite monitorização remota complementar, síncrona ou assíncrona, com deteção precoce da deterioração do

equilíbrio ou quedas, ajuste oportuno do tratamento e interação médico-doente mais próxima [27].

## Materiais e métodos

### Desenho do estudo

No dia 10 de fevereiro de 2022, realizou-se um *Workshop de Policy Dialogue*. Metodologicamente, tratou-se de um estudo fenomenológico exploratório, qualitativo e descritivo [28] com os objetivos de: 1) compreender o potencial de utilização do serviço digital “EQUILÍBRIO” no contexto cabo-verdiano; 2) explorar a aplicabilidade clínica deste serviço digital neste contexto.

### Materiais

Foi desenhado e realizado o *Workshop* “Telemedicina e Otorrinolaringologia em Cabo Verde e numa perspectiva global”, via plataforma Zoom, com duração de 90 minutos, envolvendo profissionais de saúde, especialistas em telemedicina do Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) e o Conselho de Administração do Hospital Central Doutor Agostinho Neto (HCDAN), unidade de saúde pública com prestação de cuidados especializados na capital de Cabo Verde. O Conselho deste Hospital divulgou para os seus profissionais, via email, o evento com o *link* de acesso. Os participantes elegíveis foram os médicos especialistas com prestação de cuidados de saúde em Cabo Verde para idosos com distúrbios do equilíbrio e risco de queda, incluindo médicos de família, médicos de medicina interna, neurologistas e otorrinolaringologistas.

### Análise

As informações do *Workshop* foram transcritas manualmente por um dos autores, permitindo a análise de conteúdo [28]. Foram inseridas palavras entre parênteses curvos, possibilitando uma melhor compreensão das citações.

### Considerações éticas

A participação no *Workshop* foi voluntária, com autorização para a gravação de áudio. A informação e os registos áudio foram guardados em local seguro (disco externo com código de acesso) dentro do prazo previsto pela Lei Portuguesa [29].

## Resultados

### *Workshop de Policy Dialogue*

#### - Dados sociodemográficos

Os dados demográficos dos atores chave, ou seja, participantes com intervenção ativa, como apresentação, comentário e discussão, no *Workshop* estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Dados sociodemográficos dos participantes com intervenção ativa no *Workshop*

Ator Chave	Gênero	Profissão	País
AC1	M	Gestor e Membro do Conselho da Administração do HCDAN	Cabo Verde
AC2	M	Especialista em Saúde digital (um dos autores)	Portugal
AC3	F	Otorrinolaringologista no HCDAN	Cabo Verde
AC4	F	Otorrinolaringologista (um dos autores)	Portugal
AC5	M	Médico e Membro do Conselho da Administração do HCDAN	Cabo Verde

M: Masculino F: Feminino

Registou-se também a presença de mais 6 participantes (profissionais do HCDAN), dos quais não se recolheu informação sociodemográfica.

#### - Análise do conteúdo

Durante o *Workshop* foram discutidas três categorias temáticas. Da análise do conteúdo, emergiram sete subtemas (Tabela 2).

Tabela 2. Categorias temáticas do *Workshop*

Categorias temáticas
1. Saúde Digital 1.1. Cabo Verde 1.2. O potencial da saúde global e cooperação mútua na CPLP
2. Utilização do serviço digital “EQUILÍBRIO” 2.1. Interesse dos atores chave 2.2. Potencial para melhorar o acesso
3. Aplicabilidade clínica do serviço digital “EQUILÍBRIO” no HCDAN 3.1. Reorganização do trabalho 3.2. Envolvimento dos profissionais de saúde 3.3. Envolvimento dos doentes

Inicialmente, um dos membros do Conselho da Administração do HCDAN destacou a importância na temática do workshop, revelando abertura para a implementação de novas soluções digitais: ... (há um) *programa estratégico do hospital para a transformação digital como forma de promover a inovação no contexto hospitalar... em que a inovação traz vantagens quer do ponto de vista competitivo, mas também a nível da gestão... como forma de promover a mudança e trazer melhorias dos indicadores do hospital e, consequentemente, dos indicadores do país (AC1).*

A relevância da telemedicina em Cabo Verde também foi destacada: *A telemedicina faz parte do componente da inovação da saúde focando na questão da tecnologia para a saúde. Estamos num país em que dependemos das estruturas hospitalares centrais, em que temos nove ilhas praticamente habitadas, em que a maior parte delas não dispõe de um hospital de referência. Então, a teleconsulta é uma forma de garantir acesso aos cuidados de saúde para a população (AC1).* E um pouco da evolução da telemedicina foi explicada: *O*

*nosso centro de telemedicina foi inaugurado em 2013. Tivemos uma evolução muito satisfatória da evolução dos atendimentos. Iniciámos com 112 casos. Neste momento, já ultrapassamos mais de mil consultas através de telemedicina. Uma média anual de mais de 600 consultas nos últimos 6 anos. No ano 2021, apesar da pandemia, tivemos um aumento substancial. Isto também ocorreu devido a medidas estruturais que o hospital (HCDAN) teve que implementar, como forma de garantir os cuidados de saúde às pessoas que estão mais dispersas... A otorrinolaringologia é uma das especialidades que mais se beneficiou da telemedicina... (permitindo) acesso equitativo a cuidados especializados nesta área (AC1).*

A seguir, três palestrantes fizeram exposições, com duração de 20 minutos cada.

Inicialmente, foi apresentado o potencial da Saúde Digital para uma interação mais estreita entre os países membros da CPLP: *... aproveitar as parcerias estratégicas... um potencial enorme com quase 300 milhões de pessoas... pode ser intermutável.* Adicionalmente, os benefí-

cios foram apontados: ...*mitigar a falta de recursos humanos, (promover a) educação à distância, (ajudar a gestão das) evacuações, (melhorar) a ligação entre investigação e hospitais...* (AC2). A necessidade da abordagem multidisciplinar também foi mencionada: ...*um trabalho combinado...* (incluindo também) *técnico de saúde, informáticos, gestores, decisores políticos...* (AC2).

A seguir, a palestrante seguinte confirmou a importância da adoção e uso da telemedicina em Cabo Verde, principalmente a nível das teleconsultas e evacuações, mitigando os constrangimentos geográficos e a escassez de recursos humanos deste país, principalmente com a pandemia por SARS\_CoV-2: ...*com a pandemia, não temos muitos voos (de avião) ... a telemedicina tem sido uma mais valia para a nossa especialidade (Otorrinolaringologia)* (AC3). A telemedicina também tem promovido uma mais estreita articulação entre os cuidados de saúde primários e os hospitalares: (Como houve) *doentes crónicos sem atendimento, a fila de espera aumentou para pedido de consulta. (Desta forma) houve mais teleconsultas, mais orientação aos clínicos gerais, mais exames realizados (fora do hospital) e os doentes vinham (ao HCDAN) só para a cirurgia (já com exames pré-operatórios realizados)* (AC3).

Finalmente, a última apresentação focou-se no envelhecimento e na oportunidade do uso do serviço digital “EQUILÍBRIO” no contexto cabo-verdiano: ...*a ideia é ter um envelhecimento ativo... saudável* (AC4). Nesta intervenção, a abordagem DSRM utilizada para sua elaboração e o desenvolvimento deste serviço digital foram apresentados. Foram mencionadas as funcionalidades disponíveis do serviço “EQUILÍBRIO”, assim como os seus pontos relevantes: “... *a monitorização remota complementar, deteção precoce da deterioração do equilíbrio ou quedas, ajuste do tratamento e interação médico-doente mais próxima*” (AC4). Os resultados da demonstração do serviço, realizada no contexto português, foram apresentados. A seguir, foram divulgadas as avaliações realizadas pelos utilizadores (idosos e cuidadores) do serviço digital e por médicos portugueses com experiência em coordenação de unidades de saúde: ...*tivemos mesmo um resultado muito positivo (com a utilização do serviço digital “EQUILÍBRIO”) ... permitindo uma interação mais próxima entre o médico e o doente... a disponibilidade dos vídeos tutoriais... a possibilidade de menos recursos presenciais...* (AC4).

Após a intervenção dos palestrantes, iniciou-se a discussão entre os participantes do *Workshop*, permitindo entender e explorar o potencial do serviço digital “EQUILÍBRIO” para a prestação complementar de cuidados

de saúde a idosos com risco de queda por alterações do equilíbrio no contexto cabo-verdiano, podendo configurar: *uma oportunidade de cooperação* (entre Portugal e Cabo Verde) (AC2).

Questionada a aplicabilidade clínica concreta do “EQUILÍBRIO” no HCDAN, um dos médicos destacou, como constrangimento à sua breve utilização, alguma dificuldade no recrutamento de idosos com perturbações do equilíbrio, uma vez que o atual foco de cuidados ao idoso tem sido a abordagem da perda auditiva. Outro obstáculo destacado foi a deficiência de recursos humanos na área da saúde cabo-verdiana, restringindo a alocação de profissionais de saúde especificamente para a monitorização digital de idosos no contexto das alterações do equilíbrio. No entanto, os médicos cabo-verdianos e o Conselho de Administração do HCDAN reconheceram o potencial do serviço digital “EQUILÍBRIO” e manifestaram interesse em utilizá-lo, solicitando algum tempo para o recrutamento de idosos e para organização de trabalho: *É possível implementar. Tem que inventariar e identificar os doentes... e organizar o serviço* (AC5). Adicionalmente, o Conselho de Administração e os médicos do HCDAN revelaram também interesse na inclusão de doentes mais jovens para a utilização do serviço digital “EQUILÍBRIO”.

## Discussão

Para compreender e explorar o potencial de utilização do serviço de saúde digital “EQUILÍBRIO”, no âmbito da prestação complementar de cuidados a idosos com alterações do equilíbrio e risco de queda em Cabo Verde, foi realizado um *Workshop* incluindo profissionais de saúde e o Conselho de Administração do HCDAN. Verificou-se um interesse no desenvolvimento de medidas que levem à sua aplicabilidade clínica, constituindo uma oportunidade de implementação no contexto cabo-verdiano.

A análise do conteúdo da informação proveniente do *Workshop* inicialmente permitiu perceber a importância da saúde digital em Cabo Verde, país com restrição de recursos humanos na área da saúde, mas com uma telemedicina integrada e progressivamente amadurecida. De facto, dos países africanos, Cabo Verde tem se destacado com resultados positivos na gestão da prestação de cuidados e das evacuações, educação à distância e cooperação entre as unidades de saúde, com menos custos [9,10,18,22-24]. Contudo, ao alargar o foco da saúde digital a outros países de língua portuguesa, pode-se pensar no seu significativo potencial de coope-

ração envolvendo milhões de pessoas em processo de envelhecimento. Estas soluções podem mitigar a pressão da senilidade nos sistemas de saúde, permitindo que poucos profissionais de saúde interajam remotamente com muitos doentes ou outros profissionais de saúde [30]. Entretanto, deve-se considerar a sua função complementar, e não substitutiva, na prestação de cuidados de saúde [26,31].

Com o foco na divulgação e alargamento da utilização do serviço digital “EQUILÍBRIO”, a outros países de língua portuguesa em envelhecimento, também foram explorados o interesse, potencial de utilização e aplicabilidade clínica no contexto de Cabo Verde.

Foi possível confirmar o interesse dos médicos participantes e da Administração do HCDAN para acrescentar ao seu portfólio de serviços a utilização de um serviço digital no contexto das alterações do equilíbrio, corroborando a relevância atribuída à saúde digital em Cabo Verde. Adicionalmente, como já ressaltado na literatura [32], foi referida uma maior necessidade do uso da telemedicina em Cabo Verde durante a pandemia por SARS-CoV-2, tendo sido considerada como *...uma mais valia...* (AC3) na Otorrinolaringologia, por exemplo. Contudo, não há disponibilidade de dados discriminando esta maior demanda da prestação de cuidados de saúde consoante o contexto, como por exemplo, idosos com alterações do equilíbrio.

Verificou-se também o potencial da utilização do serviço digital “EQUILÍBRIO” no contexto clínico cabo-verdiano, tendo sido sugerida a participação de doentes mais jovens com alterações do equilíbrio e risco de queda.

Contudo, para a aplicabilidade clínica deste serviço digital, foi solicitado tempo, permitindo a reestruturação do trabalho e envolvimento dos profissionais de saúde e dos doentes nesta prestação digital de cuidados de saúde. Tais condições já têm sido apontadas na literatura como cruciais para o uso pleno das soluções digitais [26,27].

A implementação do serviço digital “EQUILÍBRIO” em Cabo Verde, para a prestação complementar de cuidados de saúde a idosos com alterações do equilíbrio e risco de queda, é uma oportunidade de investigação. Poderá configurar uma promissora cooperação de cuidados de saúde entre Portugal e Cabo Verde no contexto do envelhecimento. Adicionalmente, poderá representar mais uma contribuição para a consolidação de uma Saúde Digital entre os Estados-membros da CPLP,

uma interação digital previamente discutida e aspirada para um universo de cerca de 300 milhões de pessoas [19-21].

## Limitações

Devido à pandemia por SARS-CoV-2, o presente estudo foi desenvolvido à distância.

A divulgação do *Workshop* foi realizada, via email, pelo Conselho de Administração do Hospital Central Doutor Agostinho Neto (HCDAN), não incluindo as outras Unidades de Saúde de Cabo Verde.

Nesta fase inicial, a participação médica foi priorizada. Contudo, futuramente, o envolvimento dos outros profissionais de saúde deverá ser considerado. A inclusão de outros hospitais em Cabo Verde também deverá ser ponderada.

## Conclusões

No contexto da prestação de cuidados de saúde a idosos com alterações de equilíbrio e risco de queda, realizou-se um *Workshop* para compreender e explorar o potencial de utilização do serviço digital “EQUILÍBRIO”, tendo como exemplo Cabo Verde. Verificaram-se interesse, potencial de utilização do serviço “EQUILÍBRIO” e necessidade de reestruturação do trabalho e alocação de recursos humanos para a sua aplicabilidade clínica. A implementação deste serviço digital em Cabo Verde é uma oportunidade de investigação no âmbito do envelhecimento e da saúde global, podendo permitir uma mais próxima interação entre as unidades de saúde de Cabo Verde e Portugal. Poderá estreitar a cooperação de cuidados de saúde entre os Estados-membros da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa.

## Agradecimentos

Os autores agradecem a divulgação, participação e disponibilidade do Conselho de Administração do Hospital Central Doutor Agostinho Neto no *Workshop* “Telemedicina e Otorrinolaringologia em Cabo Verde e numa perspectiva global”. Igualmente agradecem a utilização da plataforma digital METHIS, co-financiada pelo programa Research4COVID-19, da Fundação para a Ciência e Tecnologia, que suportou o serviço digital “EQUILÍBRIO”.

## Bibliografia:

- [1] Jaul E, Barron J. Age-Related Diseases and Clinical and Public Health Implications for the 85 Years Old and Over Population. *Front Public Health*. 2017; 5:335. doi:10.3389/fpubh.2017.00335. [Consultado em 15 de janeiro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00335>
- [2] Jia H, Lubetkin EI, DeMichele K, Stark DS, Zack MM, Thompson WW. Prevalence, risk factors, and burden of disease for falls and balance or walking problems among older adults in the U.S. *Prev Med*. 2019; 126:105737. doi:10.1016/j.ypmed.2019.05.025. [Consultado em 15 de janeiro de 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31150739/>
- [3] Moreland B, Kakara R, Henry A. Trends in Nonfatal Falls and Fall-Related Injuries Among Adults Aged ≥65 Years - United States, 2012–2018. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2020; 69(27):875–881.
- [4] Telles JL, Borges APA. Velhice e Saúde na Região da África Subsaariana: uma agenda urgente para a cooperação internacional. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2013; 18(12):3553-3562.
- [5] World Health Organization (WHO). Resolution WHA58.28. 2005. [Consultado em 12 de abril de 2022]. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/20378/1/WHA58\\_28-en.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/20378/1/WHA58_28-en.pdf?ua=1)
- [6] WHO - Global Observatory of eHealth. Global diffusion of eHealth: Making universal health coverage achievable. 2016. [Consultado em 12 de abril de 2022]. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/252529/1/9789241511780-eng.pdf?ua=1#page=16>
- [7] Dodoo JE, Al-Samarraie H, Alsswey A. The development of telemedicine programs in Sub-Saharan Africa: Progress and associated challenges. *Health Technol (Berl)*. 2021; 1-14.
- [8] Chitungo I, Mhango M, Mbunge E, Dzobo M, Musuka G, Dzinamarira T. Utility of telemedicine in sub-Saharan Africa during the COVID-19 pandemic. A rapid review. *Hum Behav Emerg Technol*. 2021; 3(5): 843-853.
- [9] Beja A, Correia A, Gonçalves BS, Cardoso P, Lapão LV. Tendências e contextos de implementação de tecnologias de informação e comunicação para o reforço dos Sistemas de saúde em países de baixo e médio rendimento da CPLP: os casos de Cabo Verde, Moçambique e Guiné-Bissau. *An Inst Hig Med Trop*. 2019; 18:52-57.
- [10] Azevedo V, Latifi R, Parsikia A, Latifi F, Azevedo A. Cabo Verde Telemedicine Program: An Update Report and Analysis of 2,442 Teleconsultations. *Telemed J E Health*. 2021; 27(2):172-177.
- [11] WHO. Contributions from the World Health Organization in Cabo Verde, 2016-2019 - Promoting health, keeping the world safe and serving the vulnerable. 2019. [Consultado em 17 de abril de 2022]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/m/item/contributions-of-the-world-health-organization-in-cabo-verde-2016-2019> (1).pdf (who.int)
- [12] Barros FPC, Lapão LV. A efetivação do direito universal à saúde: os casos de Portugal, Brasil e Cabo Verde. *An Inst Hig Med Trop*. 2016; 15:89-100.
- [13] Delgado AP, Tolentino AC, Ferrinho P. The evolution of the medical workforce in Cape Verde since independence in 1975. *Hum Resour Health*. 2017; 15(1):5. doi: 10.1186/s12960-017-0180-9. [Consultado em 12 de outubro de 2018]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5242051/>
- [14] Latifi R, Dashed E, Merrell RC, Lopes M, Azevedo V, Bekteshi F, Osmani KL, Qesteri O, Kucani J, Lecaj I. Cabo Verde telemedicine program: initial results of nationwide implementation. *Telemed J E Health*. 2014; 20(11):1027-34.
- [15] Correia A, Azevedo V, Lapão LV. A Implementação da Telemedicina em Cabo Verde: Fatores Influenciadores. *Acta Med Port*. 2017; 30(4):255-262.
- [16] Delgado AP, Martins AS, Ferrinho P. Medical Training Experience and Expectations Regarding Future Medical Practice of Medical Students at the University of Cape Verde. *Acta Med Port*. 2017; 30(10):699-703.
- [17] Olu O, Muneene D, Bataringaya JE, Nahimana MR, Ba H, Turgeon Y, Karamagi HC, Dovo D. How Can Digital Health Technologies Contribute to Sustainable Attainment of Universal Health Coverage in Africa? A Perspective. *Front Public Health*. 2019; 7:341. doi:10.3389/fpubh.2019.00341. [Consultado em 12 de abril de 2022]. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2019.00341/full>
- [18] Republic of Slovenia. Ministry of Foreign Affairs. Evaluation of projects of telemedicine and e-health network in Cabo Verde for the period 2011–2017. 2018. [Consultado em 12 de abril de 2022]. Disponível em: [Telemedicine\\_and\\_e-health\\_project\\_evaluation\\_Final\\_report.pdf](https://www.mfa.gov.si/file/mfa/file/objava/2018/18042018/telemedicine_and_e-health_project_evaluation_Final_report.pdf) (gov.si)
- [19] Lapão LV, Messina LA, Ungerer R, Campos F. Roteiro estratégico para a telemedicina na CPLP: diagnóstico e prioridades para o desenvolvimento da telemedicina. *An Inst Hig Med Trop*. 2016; 15(supl1):s65-s73.
- [20] Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP). Carta da Cidade da Praia: I Reunião de Telemedicina e Telessaúde da CPLP. 2017 [Consultado em 12 de setembro de 2019]. Disponível em: <https://www.cnts.min-saude.pt/2017/09/19/i-reuniao-de-telemedicina-e-telessaude-da-cplp/>
- [21] CPLP. Plano Estratégico de Cooperação em Saúde da CPLP (PECS-CPLP - 2018-2021) - Eixos Estratégicos, Áreas e Projetos [Internet]. CPLP - Comunidade de Países de Língua Portuguesa; 2018. [Consultado em 10 de abril de 2022]. Disponível em: <https://www.cplp.org/id-2370.aspx>
- [22] Lapão LV, Correia A. Improving Access to Pediatric Cardiology in Cape Verde through a Collaborative International Telemedicine service. *Global Telehealth Studies in Health Technology and Informatics*. 2015; 209:51-57.
- [23] Maia MR, Castela E, Pires A, Lapão LV. How to develop a sustainable telemedicine service? A Pediatric Telecardiology Service 20 years on - an exploratory study. *BMC Health Serv Res*. 2019; 19(1):681. doi:10.1186/s12913-019-4511-5. [Consultado em 15 de fevereiro de 2020]. Disponível em: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-019-4511-5>
- [24] Ministério da Saúde e da Segurança Social da República de Cabo Verde. Relatório Estatístico 2019. 2020. [Consultado em 12 de abril de 2022]. Disponível em: [Relatório Estatístico 2019.pdf](https://www.msa.gov.cv/relatorio-estatistico-2019)
- [25] Peffers K, Tuunanen T, Rothenberger MA, Chatterjee S. A design science research methodology for information systems research. *J Manag Inf Syst*. 2007; 24:45-77.
- [26] Gaspar AGM, Escada P, Lapão LV. How Can We Develop an Efficient eHealth Service for Provision of Care for Elderly People with Balance Disorders and Risk of Falling? A Mixed Methods Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 7410. [Consultado em 15 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18147410>
- [27] Gaspar AGM, Lapão LV. A Digital Health Service for Elderly People with Balance Disorders and Risk of Falling: A Design Science Approach. *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19(3):1855. doi: 10.3390/ijerph19031855. [Consultado em 13 de abril de 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35162877/>
- [28] Creswell JW, Creswell JD. Research design. In *Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 5th ed.; SAGE Publications Inc.: Los Angeles, CA, USA, 2018.
- [29] Assembleia da República. Lei n.º 58/2019 de 8 de agosto de 2019. Diário da República n.º 151/2019, Série I de 2019-08-08. 3–40. [Consultado em 17 de abril de 2019]. Disponível em: <https://data.dre.pt/eli/lei/58/2019/08/08/p/dre>
- [30] Viirre E. Vestibular telemedicine and rehabilitation. Applications for virtual reality. *Stud Health Technol Inform*. 1996; 29:299–305.
- [31] Catan G, Espanha R, Mendes RV, Toren O, Chinitz D. Health information technology implementation—Impacts and policy considerations: A comparison between Israel and Portugal. *ISR J. Health Policy Res*. 2015; 4:41. doi: 10.1186/s13584-015-0040-9. [Consultado em 12 de outubro de 2018]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26269740/>
- [32] WHO. The European Health Report 2021 - Taking stock of the health-related Sustainable Development Goals in the COVID-19 era with a focus on leaving no one behind. 2022. [Consultado em 10 de abril de 2022]. Disponível em: [9789289057547-eng.pdf](https://www.euro.who.int/en/health-topics/european-health-report-2021)

## Conflitos de interesse:

Os autores declaram que não existem conflitos de interesse relacionados com o presente artigo.