



Universidade de Aveiro

2023

**CATARINA SILVA  
CARDOSO**

**IMPACTO DA COVID-19 NA INCIDÊNCIA DE  
HOSPITALIZAÇÕES POR LESÕES AUTOINFLIGIDAS  
EM PORTUGAL: ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS**





Universidade de Aveiro  
2023

**CATARINA SILVA  
CARDOSO**

**IMPACTO DA COVID-19 NA INCIDÊNCIA DE  
HOSPITALIZAÇÕES POR LESÕES AUTOINFLIGIDAS  
EM PORTUGAL: ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Estatística Médica, realizada sob a orientação científica da Doutora Vera Afreixo, Professora Auxiliar com agregação do Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro e do Doutor Baltazar Nunes, Investigador Auxiliar do Departamento de Epidemiologia do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge.



## **o júri**

presidente

Professor Doutor Bruno Miguel Alves Fernandes do Gago  
Professor auxiliar da Universidade de Aveiro

arguente

Doutora Patrícia Soares  
Investigadora auxiliar do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

orientador

Professora Doutora Vera Mónica Almeida Afreixo  
Professora auxiliar da Universidade de Aveiro



## **agradecimentos**

Agradeço a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização e conclusão desta dissertação.

À Professora Vera Afreixo, por me ter orientado e aconselhado não só durante a realização deste trabalho, mas também durante todo o meu percurso e permanência na Universidade de Aveiro. A sua dedicação e constante preocupação sempre me incentivaram a querer fazer mais e cada vez melhor.

Ao Doutor Baltazar Nunes por me ter orientado e ensinado tanto no processo de desenvolvimento desta dissertação. À Estatista Susana Silva e à Enfermeira Tatiana Alves pelo acompanhamento, por toda a ajuda, pelos ensinamentos transmitidos e pela disponibilidade.

À Érica e Andreia por todo o apoio, por acreditarem sempre em mim, por me darem toda a motivação que eu precisei e por fazerem, sempre, de Aveiro casa.

À Inês, Joana e Carlota que estão sempre comigo, me incentivam, apoiam, com quem partilhei o meu percurso académico e espero partilhar o resto da vida.

Às minhas companheiras do mestrado, a Matilde, Gabriela, Filipa e Natacha, por toda a troca de motivação e conhecimento que fomos fazendo nos últimos dois anos.

Aos meus amigos de Guimarães e aos meus primos que se fazem sempre perto mesmo à distância, foram fundamentais durante este percurso.

E, por fim, um agradecimento especial à minha família, principalmente à minha mãe, ao meu pai e ao meu irmão porque sem eles e sem o apoio deles nada disto teria sido possível.





## palavras-chave

Hospitalizações por Lesões Autoinfligidas, Suicídio, Pandemia COVID-19, Análise de Séries Temporais Interrompidas

## resumo

A saúde mental é uma das componentes fundamentais do bem-estar emocional, psicológico e social, no entanto, ao longo da vida, todas as pessoas vão experienciar momentos que podem proteger ou fragilizar a sua saúde mental. Com o início da pandemia COVID-19, a realidade até então conhecida mudou para muitas pessoas. A pandemia e o confinamento implementado para conter a propagação do vírus provocaram a falta de convivência com familiares e amigos, insegurança, ansiedade, medo de contrair a infeção, problemas económicos decorrentes da pandemia. Todos estes fatores e outros podem aumentar os riscos para a saúde mental e consequentemente para lesões autoinfligidas e até suicídio.

Esta dissertação teve como principal objetivo avaliar o impacto de 19 meses de COVID-19, desde março de 2020 a setembro de 2021, na incidência mensal de hospitalizações por lesões autoinfligidas em Portugal quando comparado com o período de 32 meses pré-pandémicos, desde julho de 2017 a fevereiro de 2020.

Foram utilizados dados mensais de hospitalizações causadas por lesões autoinfligidas em hospitais públicos de Portugal entre julho de 2017 e setembro de 2021. Para a comparação das tendências nos dois períodos foi aplicada uma análise de séries temporais interrompidas cuja intervenção considerada foi o mês de março de 2020 em que houve o primeiro caso de COVID-19 registado em Portugal. A análise foi realizada para a população geral e para a população estratificada por sexo, grupo etário e região de saúde.

Foram observadas 14 544 hospitalizações por lesões autoinfligidas em hospitais públicos portugueses. A taxa média mensal de hospitalizações por lesões no período total em análise foi de 2.76, no período pré-pandémico de 2.93 e no período pandémico de 2.49 hospitalizações por 100 000 habitantes. A pandemia COVID-19 provocou uma diminuição imediata de 32.5% no número de hospitalizações (IRR: 0.675; IC 95% [0.608; 0.749]). Nas análises estratificadas os resultados foram, em quase todas as populações, semelhantes ao global, com algumas variações. Após uma redução de nível no momento do confinamento de março de 2020, observou-se um aumento no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas durante o período pandémico (2.2% mensalmente) com possível retorno aos valores pré pandémicos.

Os nossos resultados indicam que a pandemia COVID-19 teve um impacto significativo nas hospitalizações por lesões autoinfligidas. Assim, num evento semelhante futuro, independentemente do que possa estar a acontecer, não devemos deixar a saúde mental de lado.



**keywords**

Hospitalizations for Self-Harm injuries, Suicide, Pandemic COVID-19, Interrupted Time Series Analysis

**abstract**

Mental health is one of the fundamental components of emotional, psychological, and social well-being, yet throughout life, everyone will experience moments that can protect or undermine their mental health. With the onset of the COVID-19 pandemic, the known reality changed for many people. The pandemic and the lockdown implemented to contain the spread of the virus caused a lack of contact with family and friends, insecurity, anxiety, fear of contracting the virus, and economic problems arising from the pandemic. All these factors and others can increase the risks for mental health and consequently for self-inflicted injuries and even suicide.

This dissertation aimed to assess the impact of 19 months of COVID-19, from March 2020 to September 2021, on the monthly incidence of hospitalisations due to self-harm in Portugal when compared to the pre-pandemic 32-month period, from July 2017 to February 2020.

Monthly data on hospitalisations caused by self-harm in public hospitals in Portugal between July 2017 and September 2021 were used. For the comparison of trends in the two periods, an interrupted time series analysis was applied whose intervention considered was the month of March 2020 in which there was the first case of COVID-19 recorded in Portugal. This analysis was performed for the general population and for the population stratified by gender, age group and health region.

A total of 14 544 hospitalisations due to self-harm were observed in Portuguese public hospitals. The mean monthly rate of hospitalisations for injuries in the total period under analysis was 2.76, in the pre-pandemic period 2.93 and in the pandemic period 2.49 hospitalisations per 100 000 inhabitants. Pandemic COVID-19 caused an immediate 32.5% decrease in the number of hospitalisations (IRR: 0.675; 95% CI [0.608; 0.749]). In stratified analyses the results were, in almost all populations, similar to the overall one, with some variations. After a level reduction at the time of the March 2020 confinement, an increase in the number of hospitalisations due to self-harm was observed during the pandemic period (2.2% monthly) with a possible return to pre-pandemic values.

Our results indicate that the COVID-19 pandemic had a significant impact on hospitalisations due to self-harm. Thus, in a similar future event, regardless of what may be happening, we should not leave mental health aside.



# Índice

1   Introdução .....	1
1.1   Saúde Mental .....	1
1.2   A Saúde Mental e a pandemia COVID-19 .....	4
1.3   Objetivos de Estudo.....	8
1.3.1   Objetivo Principal .....	8
1.3.2   Objetivos Específicos.....	8
2   Séries Temporais .....	10
2.1   Tendência .....	11
2.2   Sazonalidade.....	12
2.3   Componente Aleatória.....	13
2.4   Séries Temporais Interrompidas.....	13
2.5   Avaliação de Modelos .....	14
3   Métodos .....	17
3.1   Desenho de Estudo .....	17
3.2   População .....	17
3.3   Dados.....	17
3.3.1   Fonte.....	18
3.3.2   Variáveis .....	18
3.4   Considerações Éticas .....	19
3.5   Análise Estatística .....	19
4   Resultados.....	22
5   Discussão .....	38
6   Conclusões .....	48
Referências .....	49
Material Suplementar .....	I
Anexos .....	XXVII



## Lista de Figuras

Figura 1 - Número de hospitalizações mensais por lesões autoinfligidas, em hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. A linha tracejada representa a intervenção, o início da pandemia COVID-19, em março de 2020.

Figura 2 – Evolução do número total de hospitalizações mensais por lesões autoinfligidas no período pré pandémico (julho de 2017 a fevereiro de 2020) e no período pandémico (março de 2020 a setembro de 2021), em hospitais públicos portugueses.

Figura 3 - Evolução do número de hospitalizações mensais por lesões autoinfligidas, nos dois sexos, no período pré pandémico (julho de 2017 a fevereiro de 2020) e no período pandémico (março de 2020 a setembro de 2021), em hospitais públicos portugueses.

Figura 4 - Evolução do número de hospitalizações mensais por lesões autoinfligidas, em cada um dos grupos etários, no período pré pandémico (julho de 2017 a fevereiro de 2020) e no período pandémico (março de 2020 a setembro de 2021), em hospitais públicos portugueses.

Figura 5 - Evolução do número de hospitalizações mensais por lesões autoinfligidas, em cada uma das regiões de saúde, no período pré pandémico (julho de 2017 a fevereiro de 2020) e no período pandémico (março de 2020 a setembro de 2021), em hospitais públicos portugueses.

Figura S1 - Análise de resíduos do modelo obtido com o total de hospitalizações por lesões autoinfligidas, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Figura S2 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população feminina, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Figura S3 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população masculina, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Figura S4 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população com idade entre 10 e 17 anos, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Figura S5 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população com idade entre 18 e 34 anos, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Figura S6 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população com idade entre 35 e 64 anos, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Figura S7 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população com 65 ou mais anos, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Figura S8 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população pertencente à ARS Norte, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Figura S9 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população pertencente à ARS Centro, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Figura S10 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população pertencente à ARS LVT, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Figura S11 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população pertencente à ARS Alentejo, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Figura S12 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população pertencente à ARS Algarve, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Figura S13 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população pertencente à RA dos Açores, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Figura S14 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população pertencente à RA da Madeira, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Figura S15 - Número de hospitalizações mensais por lesões autoinfligidas, em hospitais públicos portugueses (linha cinzenta), entre julho de 2017 e setembro de 2021, e o indicador de mobilidade em áreas residenciais (linha laranja), de março de 2020 a setembro de 2021, para as populações cuja correlação é estatisticamente significativa.





## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Análise descritiva do número de hospitalizações por lesões autoinfligidas no período de estudo (julho de 2017 a setembro de 2021) em hospitais públicos portugueses na população total e estratificada por sexo, grupo etário e região de saúde.

Tabela 2 - Análise descritiva do número de hospitalizações por lesões autoinfligidas no período pré pandémico (julho de 2017 a fevereiro de 2020) e no período pandémico (março de 2020 a setembro de 2021) em hospitais públicos portugueses na população total e estratificada por sexo, grupo etário e região de saúde.

Tabela 3 – Coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valores-p do modelo e a tendência do número de hospitalizações durante o período pandémico (%), para o total de hospitalizações por lesões autoinfligidas, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela 4 - Coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valores-p do modelo e a tendência do número de hospitalizações durante o período pandémico (%) obtidos na análise do número de hospitalizações por lesões autoinfligidas desagregada por sexo, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela 5 - Coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valores-p do modelo e a tendência do número de hospitalizações durante o período pandémico (%) obtidos na análise do número de hospitalizações por lesões autoinfligidas desagregada por grupo etário, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela 6 - Coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valores-p do modelo e a tendência do número de hospitalizações durante o período pandémico (%) obtidos na análise do número de hospitalizações por lesões autoinfligidas desagregada por região de saúde, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela 7 – Diferenças absoluta e relativa totais e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) no período pandémico (março de 2020 a setembro de 2021) na população total e estratificada por sexo, grupo etário e região de saúde.

Tabela 8 – Correlação e respetivos valores-p entre o número de hospitalizações mensal por lesões autoinfligidas e o indicador de mobilidade em áreas residenciais durante o período pandémico na população total e estratificada por sexo, grupo etário e região de saúde.

Tabela S1- Dicionário dos dados da tabela utilizada no estudo.

Tabela S2 – Resumo da performance dos 42 modelos de series temporais interrompidas realizados com a população geral e estratificada por sexo, grupo etário e região de saúde.

Tabela S3 – Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), para o total de hospitalizações por lesões autoinfligidas, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela S4 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população feminina, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela S5 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população masculina, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela S6 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população com idade entre os 10 e os 17 anos, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela S7 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população com idade entre os 18 e os 34 anos, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela S8 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população com idade entre os 35 e os 64 anos, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela S9 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população com 65 ou mais anos, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela S10 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população pertencente à ARS Norte, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela S11 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população pertencente à ARS Centro, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela S12 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população pertencente à ARS LVT, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela S13 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população pertencente à ARS Alentejo, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela S14 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população pertencente à ARS Algarve, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela S15 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população pertencente à RA dos Açores, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela S16 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população pertencente à RA da Madeira, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Tabela S17 – Resumo dos modelos com melhor performance, nos casos em que não corresponde ao m3.

Tabela S18 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população total em nove pontos do período pandémico.

Tabela S19 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população feminina em nove pontos do período pandémico.

Tabela S20 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população masculina em nove pontos do período pandémico.

Tabela S21 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população com idade entre os 10 e 17 anos, em nove pontos do período pandémico.

Tabela S22- Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população com idade entre os 18 e 34 anos, em nove pontos do período pandémico.

Tabela S23 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população com idade entre os 35 e 64 anos, em nove pontos do período pandémico.

Tabela S24 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população com idade com 65 ou mais anos, em nove pontos do período pandémico.

Tabela S25 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população da ARS Norte, em nove pontos do período pandémico.

Tabela S26 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população da ARS Centro, em nove pontos do período pandémico.

Tabela S27 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população da ARS LVT, em nove pontos do período pandémico.

Tabela S28 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população da ARS Alentejo, em nove pontos do período pandémico.

Tabela S29 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população da ARS Algarve, em nove pontos do período pandémico.

Tabela S30 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população da RA dos Açores, em nove pontos do período pandémico.

Tabela S31 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população da RA da Madeira, em nove pontos do período pandémico.

Tabela S32 - Correlação e respetivos valores-p entre o número de hospitalizações mensal por lesões autoinfligidas e o Stringency Index durante o período pandémico.



## Lista de Abreviaturas

<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>TOC</b>	Transtorno Obsessivo-Compulsivo
<b>TSPT</b>	Transtorno de Stress Pós-Traumático
<b>hab</b>	habitantes
<b>RA</b>	Região Autónoma
<b>COVID-19</b>	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
<b>SARSCov-2</b>	<i>Severe Accute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>
<b>GDB</b>	<i>Global Burden Disease</i>
<b>MM</b>	Média Móvel
<b>REQM</b>	Raiz do Erro Quadrático Médio
<b>EPR</b>	Erro Padrão Residual
<b>CI</b>	Critério de Informação
<b>AIC</b>	<i>Akaike Information Criterion</i>
<b>AICc</b>	<i>Corrected Akaike Information Criterion</i>
<b>BIC</b>	<i>Bayesian Information Crterion</i>
<b>ACF</b>	<i>Autocorrelation Function</i>
<b>STROBE</b>	<i>Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology</i>
<b>CID-10</b>	Classificação Internacional de Doenças, 10ª revisão
<b>ACSS</b>	Administração Central de Sistema de Saúde
<b>BIMH</b>	<i>Business Intenlligence</i> para a Mobilidade Hospitalar
<b>GDH</b>	Grupos de Diagnósticos Homogéneos
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estatística
<b>ARS</b>	Administração Regional de Saúde
<b>OxCGRT</b>	Oxford Coronavirus Government Response Tracker
<b>INSA</b>	Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

<b>TMM</b>	Taxa Mensal Média
<b>IRR</b>	<i>Incidence Rate Ratio</i>
<b>LVT</b>	Lisboa e Vale do Tejo





# 1 | Introdução

## 1.1 | Saúde Mental

A saúde mental, mais do que a ausência de perturbações mentais, é uma das componentes essenciais da saúde e do bem-estar emocional, psicológico e social [1–3]. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), saúde mental é definida como “um estado de bem-estar no qual cada indivíduo realiza o seu próprio potencial, pode lidar com o stress normal da vida, pode trabalhar de forma produtiva e frutífera e é capaz de contribuir para a sua comunidade” [4]. Há diversas outras definições, mas, de uma forma geral e numa perspetiva transcultural, a saúde mental é um estado dinâmico de equilíbrio interno que depende de diversos componentes para o desenvolvimento pessoal, socioeconómico e comunitário [3,5].

As competências básicas, a autonomia, a capacidade de criar e manter relações afetivas e sociais, a flexibilidade e capacidade de lidar com situações adversas na vida, a gestão das emoções como a tristeza ou frustração, a empatia, a sensação de felicidade e alegria, a tomada de decisão consciente e a relação entre o corpo e a mente representam alguns dos componentes da saúde mental que contribuem, em diferentes graus, para o estado de equilíbrio interno [3,5,6]. O bem-estar mental depende também do quão as necessidades básicas de saúde (como a alimentação, a ausência de dor, o stress, a sociedade, a habitação, os riscos ambientais, etc.) estão satisfeitas [7]. A saúde mental e o bem-estar são fundamentais para uma boa qualidade de vida e permitem que as pessoas experienciem a vida com sentido, tenham controlo sobre as suas ações, se compreendam interna e externamente, compreendam os outros e sejam ativas na sociedade [6,8].

Ao longo da vida, todas as pessoas vão experienciar momentos que podem proteger ou fragilizar a sua saúde mental e ser expostas a determinantes sociais, económicos, geopolíticos, ambientais, psicológicos ou biológicos, que podem promover a sua saúde mental ou torná-las mais suscetíveis a perturbações mentais e problemas de saúde mental [2,6,9]. Os cuidados pré e pós-natais, uma infância feliz, educação de boa qualidade, estabilidade socioeconómica, participação na comunidade, boa saúde física, bons relacionamentos e emprego estável são alguns dos fatores que promovem boa saúde e bem-estar mentais. Por outro lado, má estrutura e segurança familiar, insucesso escolar, vícios, pobreza, muitos acontecimentos de vida stressantes, desemprego, dívidas, violência, desigualdade, habitação com más condições ou má saúde física podem aumentar o risco de desenvolvimento de distúrbios mentais ou mal-estar mental [2,10].

Os primeiros anos de vida são fundamentais para a formação dos indivíduos [9]. Qualquer experiência adversa na infância (como violência, abusos mentais, físicos ou sexuais, etc.) são acontecimentos stressantes e traumáticos que podem ter um grande impacto na vida de quem os sofre afetando tanto a saúde física como a saúde mental [11,12]. Experiências traumáticas podem tornar os indivíduos mais suscetíveis a depressão ou consumo de substâncias viciantes [13]. A educação, a nível escolar e social, fornece aos indivíduos diversas interações sociais que os leva a aprender a lidar com emoções, melhorar competências de comunicação e socialização e melhorar as hipóteses de conseguir um bom emprego. Pelo contrário, um baixo aproveitamento escolar e nível de educação podem resultar na desilusão com o próprio desempenho, baixa autoestima, incerteza e até um emprego inseguro ou desemprego [12,14]. O desemprego ou um emprego inseguro podem provocar grandes níveis de stress pela instabilidade financeira a que pode estar associada [12]. Por sua vez, a instabilidade financeira ou pobreza pode aumentar a suscetibilidade a desenvolver ansiedade, depressão ou angústia [15,16], e rendimentos baixos ou um grande período de desemprego aumentam o risco de comportamentos suicidas [17,18].

Em contrapartida, fazer parte de um grupo social ou manter relações saudáveis com familiares, amigos e colegas de trabalho ou escola é um determinante protetor para a saúde mental [19]. As relações interpessoais podem ter tanto um efeito positivo, caso a relação seja boa e satisfatória (e, nesse caso, estar associado a menos sintomas de problemas de saúde mental) [19–21], ou um efeito negativo, por violência ou negligência (associados a sintomas de ansiedade, depressão e stress pós-traumático) [19,22,23]. Além de boas relações interpessoais é também importante a convivência social, não só pelo apoio que dela advém em momentos menos bons da vida, como para experienciar momentos de alegria e diversão [24,25]. O contacto e convivência sociais regulares protegem contra um mau estar mental e problemas mentais, enquanto o contrário, o isolamento social, está associado a transtornos mentais [9,26,27].

Outro fator para uma boa saúde mental é o estilo de vida [19]. Boa alimentação, atividade física regular e ausência de doenças relacionadas com o peso estão associados a um melhor desempenho cognitivo e boa saúde mental [28,29]. Por outro lado, a falta de comida ou má alimentação, transtornos alimentares e sedentarismo afetam negativamente a saúde mental [29,30].

Desta forma, os problemas de saúde mental não têm uma causa única e determinante, mas sim diversos fatores (sociais, económicos, ambientais, psicológicos e biológicos) que influenciam, de diferentes formas e com peso variável, a sua ocorrência. As condições de saúde mental incluem perturbações mentais e incapacidades psicossociais, bem como outros estados mentais associados a angústia, incapacidades cognitivas e de funcionamento [31].

As perturbações mentais (caracterizadas por distúrbios clinicamente significativos no estado de espírito e na regulação emocional, comportamental e cognitiva [31]) incluem a ansiedade, depressão, dependências, hiperatividade, distúrbios alimentares, transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), transtorno de stress pós-traumático (TSPT), esquizofrenia, etc. [9,31,32]. Todas estas perturbações mentais, de uma forma ou de outra, podem levar à incapacidade física ou social dos indivíduos e, em situações mais graves e extremas, levar a lesões autoinfligidas ou até mesmo suicídio.

Em 2019, cerca de 970 milhões de pessoas no mundo viviam com uma perturbação mental, sendo que as mulheres têm uma prevalência de distúrbios mentais maior que os homens (52.5% e 47.6%, respetivamente) [33]. Cerca de 8% das crianças com idades compreendidas entre os 5 e 9 anos, 14% dos adolescentes com idades entre os 10 e 19 anos e 14.6% dos adultos com mais de 20 anos sofriam de uma perturbação mental [33]. No ano de 2016, 18.4% da população Portuguesa sofria pelo menos de uma perturbação mental, o que colocava Portugal como o quinto país da Europa quando comparado com os restantes países europeus [34].

O suicídio é definido na literatura como o ato deliberado e intencionado pelo indivíduo com o propósito de pôr termo à própria vida, no entanto, muitas vezes, não culmina no término da vida, mas pode resultar em consequências graves como hospitalizações, e lesões permanentes [32,35]. Tanto as lesões autoinfligidas (sejam ou não com intenção de suicídio) como o suicídio são umas das grandes preocupações de saúde pública.

A prevalência global de lesões autoinfligidas, ao longo dos anos, tem vindo a tomar uma tendência crescente, com maior prevalência nos adolescentes [36,37]. Em 2019 estimava-se que, por ano, morriam no mundo cerca de 700 000 pessoas por suicídio (uma morte a cada 40 segundos), o correspondente a 9.2 mortes por 100 000 habitantes (hab), e o número de tentativas de suicídio era cerca de 30 vezes superior [38,39]. No mesmo ano, a Europa tinha uma taxa de mortes por suicídio mais elevada que a mundial, com cerca de 12.8 mortes por 100 000 hab e Portugal estava abaixo da Europa, mas acima da taxa mundial, com aproximadamente 9,7 mortes por 100 000 hab [38,39]. Em geral, os homens apresentavam uma taxa de suicídio superior à das mulheres (12.6 por 100 000 hab e 5.7 por 100 000 hab, respetivamente) apesar do número de tentativas de suicídio nas mulheres ser maior do que nos homens [35,39].

De acordo com os dados mais recentes do Instituto Nacional de estatística, em Portugal, no ano de 2020, foram registadas 941 mortes por lesões autoinfligidas intencionalmente (suicídio) correspondendo a uma taxa de 9.2 mortes por 100 000 hab [40,41]. Os homens, tal como acontece a nível global, representam a maioria destes óbitos com uma taxa de 15.2 por 100 000 hab (733 mortes) e as mulheres uma taxa de apenas 3.8 mortes por 100 000 hab (208 mortes). Apesar de o suicídio ser

a segunda causa de morte, a nível mundial, entre os jovens dos 15 aos 35 anos, existe um aumento da taxa de mortalidade por lesões autoinfligidas com a idade, e, a população com mais de 75 anos tem a taxa mais elevada (22.3 por 100 000 hab). A região do Alentejo é a que apresenta a taxa de óbitos por lesões autoinfligidas mais elevada, e o Norte a mais baixa (21.1 e 6.7 por 100 000 hab, respetivamente) [40].

Em todas as regiões de Portugal, a taxa de mortalidade por suicídio nos homens mantem-se superior em até 4 a 6 vezes do que nas mulheres [42]. Além disso, há uma evidência a tornar-se cada vez maior de que as populações que residem nas áreas mais rural e mais a sul apresentam uma taxa de suicídio superior às restantes. Apesar de, a nível nacional, a taxa de suicídio aumentar conforme aumenta a idade, na Região Autónoma (RA) dos Açores o mesmo não acontece, verificando-se a taxa mais elevada na população com idades entre os 25 e os 34 anos (24.6 mortes por 100 000 hab) e a mais baixa na população com mais de 75 anos (6.3 por 100 000 hab), e na Região Autónoma da Madeira a população com a taxa mais elevada tem entre 45 e 54 anos (24.6 mortes por 100 000 hab) [40,42].

## **1.2 | A Saúde Mental e a pandemia COVID-19**

A COVID-19 (*coronavirus disease 2019*) é uma doença infecciosa respiratória causada pelo vírus SARS-CoV-2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*) de fácil transmissão por contacto direto e indireto [43,44]. O primeiro caso notificado de COVID-19 eclodiu na China, em Wuhan, no final do ano de 2019 e a infeção espalhou-se rapidamente para muitos outros países até ser declarada como uma pandemia, a 11 de março de 2020, pela OMS [44,45]. Em Portugal, foi identificado o primeiro caso de COVID-19 a 2 de março de 2020 [46].

A partir desse momento, a realidade até então conhecida mudou. Para conter a propagação do vírus quase todos os países implementaram medidas de saúde pública como confinamento domiciliário, distanciamento social e físico, encerramento de estabelecimentos de ensino, limitações de viagens, encerramento ou restrições no acesso a estabelecimentos comerciais, entre outras [47,48]. De repente, a vida de toda a população mudou e passaram a ver a sua liberdade restrita. Muitos começaram a trabalhar de casa, outros enfrentaram o desemprego inesperado, as crianças e jovens passaram a ter aulas a partir de casa, a prática de exercício físico e acesso a espaços verdes foram muito limitados, principalmente em meios urbanos, as consultas não urgentes foram maioritariamente desmarcadas e todas as pessoas se depararam com a falta de convivência com familiares e amigos [43,49–51].

Todos estes fatores, aliados à insegurança, medo de contrair o vírus, incerteza em relação ao futuro, sentido de imponência, tristeza pelo isolamento, problemas económicos decorrentes da pandemia, mudanças de planos repentinas, saudade dos familiares e amigos, medo dos impactos da pandemia na sociedade e luto pelos familiares e amigos que perderam e dos quais não se puderam despedir, aumentaram os riscos de stress, medo, ansiedade, insónias, irritabilidade e pensamentos depressivos [50,52,53].

Existe evidência de que pandemias, como a da COVID-19, estão associadas a um elevado risco de desenvolvimento de perturbações mentais e mal-estar mental [51,54], e assim era esperado verificar uma deterioração da saúde mental no período pandémico. Em Portugal, mais de um quarto da população referiu que a pandemia COVID-19 provocou efeitos negativos na sua saúde mental [55]. Segundo a GDB (*Global Burden Disease*), em 2020, a pandemia COVID-19 levou a um aumento de 27.6% e 25.6% em distúrbios de depressão e ansiedade, respetivamente, e a incidência foi superior nas mulheres e nas pessoas mais jovens (20-24 anos) do que nos adultos mais velhos [56,57]. Além disso, um estudo de 2020, com jovens adultos norte americanos, revelou que 80% dos participantes reportaram sintomas de depressão e que a solidão causada pela pandemia foi associada a problemas de saúde mental [58] e também foi reportado que, entre o final de 2019 e início da pandemia, a proporção de infelicidade aumentou de 8.4% para 20.7% [54]. Portanto, vários estudos confirmaram danos na saúde mental da população durante a pandemia COVID-19, e, com o aumento do risco e incidência de perturbações da saúde mental e dos fatores de risco para o suicídio, o risco de lesões autoinfligidas ou até mesmo de pensamentos suicidas, de tentativas de suicídio e de suicídio também aumentou [34].

Apesar dos riscos serem elevados, o impacto da pandemia na incidência de acesso aos serviços de saúde por lesões autoinfligidas e tentativas e ideias de suicídio foi distinto entre países e entre as diferentes características sociodemográficas.

Um estudo que avaliou as hospitalizações por lesões autoinfligidas nos primeiros meses de pandemia na França [59] identificou 53 583 hospitalizações de janeiro a agosto de 2020 o que corresponde a uma diminuição de 8.5% quando comparado com o mesmo período no ano de 2019. A diminuição ocorreu apenas a partir de meados de março de 2020, período correspondente ao início do confinamento e das restrições impostas em quase todo o mundo. Além disso, identificaram que o decaimento nas hospitalizações por lesões autoinfligidas foi mais acentuado nos adolescentes (entre os 10 e os 19 anos) e nas mulheres. As hospitalizações no grupo etário de 65 ou mais anos mantiveram-se semelhantes nos dois períodos comparados.

Os mesmos autores, uns meses mais tarde, voltaram a avaliar o impacto da COVID-19 nas hospitalizações por lesões autoinfligidas em França, mas desta vez a longo prazo [60]. Neste estudo identificaram 85 679 hospitalizações de setembro de 2020 a agosto de 2021, menos 3.5% do que de janeiro a dezembro de 2019. Neste novo período de estudo, os homens (menos 8.0%) e os adultos com idades entre 30 e 59 anos representaram a maioria da diminuição das hospitalizações. No entanto, houve um aumento de 27.7% no número de hospitalizações nos adolescentes do sexo feminino entre os 10 e 19 anos.

Assim, de uma forma geral, o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas em França, tanto nos primeiros meses de pandemia como num período mais longo, diminuiu em comparação com um período pré-pandémico, apesar das incidências entre os diferentes grupos etários e sexos serem diferentes nos dois períodos analisados em ambos os estudos.

A diminuição nas hospitalizações por lesões autoinfligidas em França é consistente com os resultados de um estudo realizado no Reino Unido [61]. Neste estudo foram recolhidos dados de janeiro de 2019 a setembro de 2020, mas com o objetivo de comparar o período pré-pandémico (janeiro de 2019 a fevereiro de 2020) com o período pandémico (março de 2020 a setembro de 2020). Este estudo mostrou que a incidência de lesões autoinfligidas no período pandémico foi inferior ao esperado, na Inglaterra em 18% e na Irlanda do norte, Escócia e País de Gales em 9%. Além disso referem que, em abril de 2020, a incidência de lesões autoinfligidas foi inferior ao esperado nas mulheres e em pessoas com idade inferior a 45 anos, e superior a partir de agosto de 2020 em pessoas com idade entre os 10 e 17 anos.

Um outro estudo realizado na Inglaterra [62], com dados de janeiro a junho de 2020 e do período equivalente em 2019, reportaram 856 episódios de lesões autoinfligidas em 2020 e 1103 no mesmo período de 2019. A incidência média semanal de episódios durante as primeiras 12 semanas de confinamento em 2020 foi 37% inferior quando comparado com o mesmo período em 2019. A redução nos episódios de lesões autoinfligidas foi superior nas mulheres do que nos homens (37.8% e 16.2%, respetivamente), e no grupo etário de 18 a 34 anos do que nos restantes (43.8%).

Uma análise descritiva, realizada com episódios de lesões autoinfligidas de cuidados de saúde primários da grande Manchester [63], reportou 33 444 episódios de 13 148 indivíduos de janeiro de 2019 a maio de 2021. O número de episódios de agosto de 2020 a maio de 2021 quando comparado com o período correspondente aos mesmos meses de 2019 diminuiu em 14%. Verificaram também uma maior diminuição nos episódios de lesões autoinfligidas no sexo masculino (21%) e nos indivíduos com idade entre os 45 ou 64 anos (28%). Nos adolescentes, com idades entre os 10 e os 17 anos, o número de episódios aumentou 9%.

Na Irlanda do Norte, um estudo [64] reportou uma diminuição de 15.3% em março de 2020 e uma diminuição de 32.9% em abril de 2020 no número de idas ao serviço de urgência por lesões autoinfligidas ou ideação suicida. O número de idas à urgência no grupo etário de menores de 16 anos foi superior ao esperado, no grupo etário dos 16 aos 64 anos foi inferior e no grupo etário de maiores de 64 anos manteve-se como esperado.

O *Canadian Institute for Health Information* [65] publicou um relatório onde reportou uma diminuição de 14% nos episódios de serviços de urgência por lesões autoinfligidas de março a setembro de 2020 em comparação com o período correspondente no ano de 2019 e uma diminuição de 12% nas hospitalizações por lesões autoinfligidas.

No condado de Washtenaw, pertencente ao estado norte-americano de Michigan, houve uma diminuição de 39.9% de idas aos serviços de urgência por tentativas de suicídio e lesões autoinfligidas intencionais após o início da pandemia de COVID-19 [66].

Para avaliar o crescimento dos episódios de lesões autoinfligidas ou ideações suicidas nos serviços de urgência em jovens durante a primeira onda de COVID-19, foi desenvolvido um estudo em Nova Gales do Sul, na Austrália [67]. Este estudo revelou que o número de episódios, na faixa etária dos 10 aos 24 anos, aumentou desde o início da pandemia. No período anterior à pandemia COVID-19, a taxa de incidência vinha a aumentar 8.4% por ano passando a 19.2% por ano no período pandémico.

Um estudo realizado na Índia comparou o número de idas à urgência devido a lesões autoinfligidas e violência durante um período pandémico (24 de março de 2020 a 30 de junho de 2020) com o respetivo período no ano de 2019 [68]. O número de idas à urgência por lesões autoinfligidas por 1000 admissões no serviço de urgência no período pandémico (8.33 casos por 1000 admissões no serviço de urgência) aumentou quando comparado com o período pré pandémico (7.39 casos por 1000 admissões no serviço de urgência), correspondendo a um aumento de 12.71%.

Num hospital do Nepal, foi avaliado o impacto da pandemia COVID-19 na prevalência de idas ao serviço de urgências devido a lesões autoinfligidas comparando um período pandémico (34 março de 2020 a 23 de junho de 2020) com o período correspondente do ano anterior e com os três meses antes do período pandémico (24 de dezembro de 2019 a 23 de março de 2020) [69]. Este estudo verificou que houve um aumento no número de idas às urgências por lesões autoinfligidas de 44% quando comparado com o período correspondente do ano de 2019 e de 71.9% quando comparado com os três meses anteriores ao período pandémico.



Assim, a maioria dos estudos realizados reportou uma diminuição na incidência de lesões autoinfligidas e tentativas e ideações de suicídio após o início da pandemia COVID-19.

Em Portugal, tanto quanto sabemos através de uma pesquisa dos termos “COVID-19”, “Hospitalizations on Self-Harm” e “Portugal” abrangendo os anos de 2020 em diante na base de dados científica (Pubmed) foram analisados 5 artigos, segundo os quais se percebe que ainda não há estudos publicados que avaliem o impacto da COVID-19 nas hospitalizações por lesões autoinfligidas e tentativas e ideações de suicídio. Sendo este um assunto extremamente relevante para a epidemiologia da saúde mental e também para a saúde pública, este estudo surgiu para suprimir esta lacuna de informação com potencial para implementação de políticas e intervenções em eventos futuros semelhantes.

## **1.3 | Objetivos de Estudo**

### **1.3.1 | Objetivo Principal**

Estimar o impacto de 19 meses de pandemia COVID-19, desde março de 2020 a setembro de 2021, na incidência mensal de hospitalizações por lesões autoinfligidas em Portugal, quando comparado com o período de 32 meses pré-pandêmicos, desde julho de 2017 a fevereiro de 2020.

### **1.3.2 | Objetivos Específicos**

- Estimar o impacto de 19 meses de pandemia COVID-19 (março de 2020 a setembro de 2021), na incidência mensal de hospitalizações por lesões autoinfligidas em Portugal, quando comparado com o período de 32 meses pré-pandêmicos (julho de 2017 a fevereiro de 2020) por estrato etário.
- Estimar o impacto de 19 meses de pandemia COVID-19 (março de 2020 a setembro de 2021), na incidência mensal de hospitalizações por lesões autoinfligidas em Portugal, quando comparado com o período de 32 meses pré-pandêmicos (julho de 2017 a fevereiro de 2020) estratificado por sexo.
- Estimar o impacto de 19 meses de pandemia COVID-19 (março de 2020 a setembro de 2021), na incidência mensal de hospitalizações por lesões autoinfligidas em Portugal, quando comparado com o período de 32 meses pré-pandêmicos (julho de 2017 a fevereiro de 2020) estratificado por região de saúde.
- Estimar a correlação entre a incidência mensal de hospitalizações por lesões autoinfligidas em Portugal e o *Stringency Index* (correspondente ao nível restrições impostas pelo governo para conter a propagação do vírus).

- Estimar a correlação entre a incidência mensal de hospitalizações por lesões autoinfligidas em Portugal e o indicador de mobilidade em áreas residenciais.

## 2 | Séries Temporais

Uma série temporal é uma sequência de observações recolhidas ao longo de um determinado intervalo de tempo e podem ser registadas em meses, anos, dias, horas, etc. [70–72]. As séries temporais podem ser encontradas nos mais diversos domínios: meteorologia (temperatura média diária, velocidade média do vento por hora, previsão meteorológica), economia (preços diário de ações, vendas mensais de determinado produto, inflação diária), engenharia (consumo diário de eletricidade, desempenho de um processo, intensidade da corrente elétrica), medicina (resultado de um ecocardiograma ou de um eletroencefalogramas), epidemiologia (incidência de uma doença, taxa de mortalidade, taxa de acidentes de aviação) e uma multiplicidade de outras áreas com as quais convivemos no nosso quotidiano profissional ou pessoal [71,73,74].

Ao longo dos anos, os dados têm-se tornado cada vez mais importantes e mais valiosos no mundo e, com isto, a importância das séries temporais também tem aumentado. É por isso que é tão importante compreender o que são séries temporais, e como a sua análise pode permitir melhorar e otimizar muitos processos e problemas quotidianos.

A análise de séries temporais é realizada para atingir alguns objetivos: descrição, monitorização, identificação de fatores associados a alterações na variação da série e previsão [75,76]. O mais simples e também muito importante é a descrição e envolve o cálculo de estatísticas sumárias e a representação gráfica da série para analisar o comportamento da variável estudada ao longo do tempo. A monitorização consiste na observação dos valores da série para deteção de alterações que possam interessar, por exemplo, quando se trata de uma série temporal de dados epidemiológicos (incidência de determinada doença) é importante analisar qual é o comportamento da série e vigiar qual é a tendência que está a tomar para implementar medidas caso seja necessário. A identificação de fatores associados a alterações na variação da série (análise de séries temporais interrompidas) é um objetivo a atingir em algumas análises (exemplo: avaliação do impacto da vacinação na incidência da gripe). A previsão consiste na estimação de valores futuros da série e, podendo ser um objetivo, a sua importância advém do conhecimento que traz sobre a evolução provável da série para o futuro e o que isso proporciona no planeamento de ações nas mais diversas áreas [75,76].

A decomposição de uma série permite identificar quais são as componentes que a estão a influenciar. Normalmente, as séries temporais são compostas por três principais componentes: a tendência, a sazonalidade e a componente aleatória. No entanto, é importante salientar que nem sempre uma série temporal irá apresentar todos os componentes e poderá incluir outros. A série pode apenas apresentar: a componente aleatória, ou seja, não se identifica qualquer tendência ou flutuações sazonais; a

tendência e a componente aleatória, não são identificadas flutuações sazonais; as variações sazonais e a componente aleatória, a tendência é constante; ou quaisquer outras combinações possíveis com estas componentes ou outras que possam existir [71,75].

## 2.1 | Tendência

A tendência é definida como o movimento a longo prazo de uma série temporal numa determinada direção, pode ser crescente ou decrescente, não tem de ser necessariamente linear e pode ser utilizada para detetar mudanças de direção. A tendência pode estar relacionada com alguns fatores sociodemográficos como fenómenos de crescimento ou redução da população, aumento da capacidade de diagnóstico e envelhecimento da população [74,75]. A identificação da tendência pode ser realizada com fim a avaliar o seu comportamento, removê-la da série para facilitar a visualização das outras componentes e utilizá-la para previsões. Há vários métodos para identificar a tendência como é o exemplo do alisamento por médias móveis e utilização de modelos de regressão com o tempo como preditor [74,77].

A média móvel (MM) de ordem  $m$ , que é a média das observações de um determinado intervalo ( $m$ ) de uma série temporal, pode ser escrita da forma [74,78]:

$$MM(t, k) = \frac{1}{m} \sum_{j=-k}^k y_{t+j} \quad (2.1)$$

Onde,  $t$  é a posição da observação central e  $m = 2k + 1$  [78]. Assim, a média móvel é criada um efeito de suavização na série temporal reduzindo o ruído de flutuações que possam existir. Quanto maior a ordem da média móvel maior é o efeito de suavização e mais clara se torna a tendência da série temporal [77,78].

O modelo para obtenção da tendência de uma série temporal tem sempre o tempo definido como variável independente [73,75,77]. Para uma série registada mensalmente, com 30 meses, o tempo assumiria os valores de 1 a 30. Desta forma, o modelo pode ser descrito por [73,75]:

$$Y_t = \alpha + \beta * t + \varepsilon(t) \quad (2.2)$$

Em que,  $Y_t$  é a variável dependente no instante  $t$ ,  $\alpha$  é a constante,  $\beta$  é o coeficiente interpretado como a alteração no resultado com um aumento no tempo (representando a tendência) e  $\varepsilon(t)$  é o erro aleatório [73,75].

## 2.2 | Sazonalidade

A sazonalidade é caracterizada por variações cíclicas na série temporal, ou seja, a série pode variar com o tempo de forma periódica em ciclos anuais, trimestrais, mensais, diários ou outros. A sazonalidade pode estar relacionada com fatores sazonais como estações do ano, dias da semana, o clima ou feriados e férias [78]. A identificação da sazonalidade pode ser realizada através de modelos com o mês ou componentes sinusoidais como preditores [79,80].

Os modelos com o mês como preditor são a abordagem mais simples e introdutória à identificação da sazonalidade de uma série temporal [79]. Estes modelos normalmente têm sempre o tempo e o mês definidos como variáveis independentes. Numa série temporal registada mensalmente, com 48 meses, o mês seria definido com uma sequência de 1 a 12 quatro vezes, com 1 correspondendo a janeiro e 12 correspondendo a dezembro. O modelo obtido seria da forma [79]:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 * t + \beta_2 * M + \varepsilon(t) \quad (2.3)$$

Em que,  $\beta_2$  corresponde ao coeficiente associado ao mês e  $M$  é a variável correspondente ao número que representa o mês [79].

Componente sinusoidais são sinais contínuos ou ondas cuja amplitude é uma função sinusoidal do tempo. A função sinusoidal é definida como:

$$f(t) = A * \text{sen}(2\pi/P(t + \theta)) \quad (2.4)$$

Onde,  $A$  é a amplitude da onda,  $P$  é o período que demora a completar um ciclo,  $t$  é o instante de tempo, e  $\theta$  é a fase na origem. As componentes sinusoidais têm um papel importante na obtenção da sazonalidade uma vez que qualquer variação cíclica ou periódica pode ser decomposta em somas de componentes sinusoidais [74,80]. Assim, é matematicamente possível mostrar que:

$$\begin{aligned} & A * \sin(2\pi/P(t + \theta)) \\ &= A * \cos(2\pi\theta/P) * \sin(2\pi/(P * t)) + A * \sin(2\pi\theta/P) \\ & * \cos(2\pi/(P * t)) \end{aligned} \quad (2.5)$$

Assim, é possível ajustar uma curva sinusoidal de período  $P$  a séries temporais através das componentes sinusoidais  $\sin(2\pi t/P)$  e  $\cos(2\pi t/P)$  [78,81]. É ainda possível identificar, com recurso a um periodograma, quais os períodos com mais intensidade na modelação de uma série temporal e assim obter a sazonalidade presente na série.

Considerando o tempo e as componentes sinusoidais como variáveis independentes de um modelo é possível obter um modelo que explique grande parte da tendência e da sazonalidade de uma série temporal [74]:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 * t + \beta_x * \sin (2\pi t/P) + \beta_y * \cos (2\pi t/P) + \varepsilon(t) \quad (2.6)$$

Onde,  $\beta_x$  é um vetor com os  $x$  coeficientes das componentes sinusoidais  $\sin (2\pi t/P)$  que existirem e  $\beta_y$  são os  $y$  coeficientes das componentes sinusoidais  $\cos (2\pi t/P)$  que existirem.

## 2.3 | Componente Aleatória

A componente aleatória de uma série temporal, que pode ser estimada pelos resíduos, é caracterizada pela série quando lhe é retirada a tendência e a sazonalidade [71,78]. Retirando a tendência e a sazonalidade da série temporal, a componente aleatória corresponde a flutuações que podem ser explicadas por variáveis disponíveis (e ser introduzidas no modelo como variáveis de confundimento) ou podem ser flutuações inexplicáveis.

## 2.4 | Séries Temporais Interrompidas

Durante o período em análise, pode existir uma intervenção (por exemplo, implementação de um plano de prevenção de uma doença ou uma nova lei introduzida) ou ocorre algum evento inesperado (por exemplo, uma crise financeira ou o aparecimento repentino de uma doença infecciosa) [81]. Perante estes acontecimentos, e caso se pretenda avaliar o impacto da intervenção ou evento, é utilizada a análise de séries temporais interrompidas. As séries temporais interrompidas são desenhos de estudo quasi-experimentais e permitem comparar as mudanças no nível e tendência da série temporal, nos momentos pré e pós intervenção, e comparar o que aconteceu pós intervenção com um cenário hipotético na ausência da intervenção. Este cenário hipotético, também designado de contrafactual, pressupõe que a tendência da série temporal se mantém inalterada seguindo a tendência do período pré intervenção (tendência contínua esperada na ausência de intervenção) [81–83].

A análise de séries temporais interrompidas consiste em três etapas principais. A primeira etapa exige a definição do momento de intervenção para que haja uma diferenciação esclarecedora entre o período pré e pós intervenção [81]. A segunda etapa consiste em propor uma hipótese, baseada na literatura e no conhecimento existente sobre a intervenção, do impacto que se espera que a intervenção provoque (uma alteração na tendência, uma mudança de nível ou ambos) [81]. A terceira e última etapa baseia-se na criação de um modelo de regressão que meça o impacto da intervenção da forma:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 * t + \beta_2 * Inter + \beta_3 * t * Inter + \beta_x * \text{Fatores de Confundimento} + \varepsilon(t) \quad (2.7)$$

Onde,  $\beta_1$  identifica a tendência antes da intervenção,  $\beta_2$  corresponde à mudança de nível após a intervenção,  $Inter$  é uma variável binária identificando o período pré intervenção (codificado com 0) e o período pós intervenção (codificado com 1),  $\beta_3$  corresponde à alteração na tendência após a intervenção,  $t * Inter$  corresponde ao tempo decorrido desde o início da intervenção e  $\beta_x$  é o vetor de coeficientes correspondente aos fatores de confundimento que possam ser incluídos [81,84].

É de salientar que, dependendo do tipo de variável que compõe a série temporal, devem ser utilizados diferentes modelos: o modelo de Poisson, quasi-Poisson ou binomial negativo para contagens (normalmente dados epidemiológicos) e gaussiano para variáveis quantitativas (ou para variáveis com contagens elevadas em cada ponto) [81].

## 2.5 | Avaliação de Modelos

Existem várias técnicas para avaliar e comparar a performance de diferentes modelos. O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) é utilizado na avaliação de modelos de regressão lineares para medir a proporção de variância explicada pelo modelo e não pode ser utilizado para avaliar modelos não lineares [78,85,86]. Para esse fim existe o  $R^2$  de Nagelkerke, um dos vários pseudo- $R^2$ , que é uma apresentação mais geral e abrangente do conceito base do  $R^2$  e que varia entre 0 e 1 [86]. Os valores dos pseudo- $R^2$  são normalmente baixos em comparação com o  $R^2$  e, entre todos os pseudo- $R^2$ , o  $R^2$  de Nagelkerke é regularmente superior aos outros [87]. Por esta razão, é inapropriado comparar  $R^2$  com pseudo- $R^2$  ou até mesmo comparar diferentes pseudo- $R^2$  [87].

As medidas de precisão são estatísticas que permitem avaliar o ajuste de um modelo aos dados originais. A Raiz do Erro Quadrático Médio (REQM) mede o desvio médio dos valores estimados em relação aos valores observados [88]:

$$REQM = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (\hat{y}_t - y_t)^2} \quad (2.8)$$

Onde,  $\hat{y}_t$  são os valores estimados pelo modelo e  $y_t$  os valores observados dos dados e  $n$  é o tamanho da amostra.

O Erro Padrão Residual (EPR), também designado de sigma, é uma variante do REQM que se ajusta para o número de preditores do modelo [89]:

$$EPR = \sqrt{\frac{1}{df} \sum_{t=1}^n (\hat{y}_t - y_t)^2} \quad (2.9)$$

Onde,  $df$  são os graus de liberdade, calculados pela subtração do número de parâmetros do modelo ao número de observações. Outra forma de avaliar a performance dos modelos são os critérios de informação (CI). O AIC (*Akaike Information Criterion*) é um estimador do erro e avalia a qualidade relativa de modelos [78,90]:

$$AIC = -2\ln(\text{verosimilhança}) + 2h \quad (2.10)$$

Onde,  $h$  é o número de parâmetros do modelo. Quando o tamanho da amostra é pequeno em relação ao número de parâmetros, o desempenho do AIC pode ser afetado, pelo que existe o AIC corrigido [78,90]:

$$AIC_c = AIC + \left( \frac{2h(h+1)}{(n-h-1)} \right) \quad (2.11)$$

Existe ainda o BIC (*Bayesian Information Criterion*) [78,90]:

$$BIC = -2\ln(\text{verosimilhança}) + h\ln(n) \quad (2.12)$$

Para as três medidas acima referidas, quando se compara modelos, pretende-se obter o valor mais baixo quanto possível. Para realizar a comparação entre vários modelos pode-se calcular os pesos relativos de cada um dos critérios de informação (AIC, AIC<sub>c</sub> ou BIC) [90].

$$CI_{\text{peso}} = \frac{\exp(-0.5 * \Delta CI)}{\sum \exp(-0.5 * \Delta CI)} \quad (2.13)$$

Onde,  $\Delta CI = CI_i - \min CI$  e  $CI_i$  é o critério de informação do modelo  $i$  e  $\min CI$  é o mínimo valor do critério de informação dos modelos em análise [90]. A soma dos pesos de todos os modelos que estão a ser comparados é unitária [90].

Tal como referido anteriormente, ao comparar modelos confronta-se os valores preditos com os observados e é desejável que os valores preditos sejam precisos e semelhantes aos valores observados. Uma das técnicas para medir a associação entre os valores preditos e observados denomina-se *scoring rule* ( $R(q, y_t)$ ) [91]. O score esperado é:



$$E_p[R(q, \cdot)] = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n R(q_t, y_t) \quad (2.14)$$

Onde,  $y_t$  são os valores observados e  $q_t$  é a probabilidade de os valores observados ocorrerem dado o modelo. As transformações do *scoring rule* mais conhecidas e adequadas são a transformação logarítmica ( $R(q, y_t) = \log q_t$ ) e esférica ( $R(q, y_t) = q_t / \sqrt{\sum_{t=1}^n q_t^2}$ ). O primeiro varia entre  $[-\infty, 0]$  e o segundo entre  $[0, 1]$  e quanto mais próximo de zero ou de um, respetivamente, mais preciso é o modelo.

Uma avaliação complementar da qualidade dos modelos é a análise dos seus resíduos. Normalmente, é expectável que a componente aleatória (ou resíduos) seja composta por valores que variam em torno de zero de forma aleatória e que cumpra mais uma série de critérios [71]. A componente aleatória não deve depender do tempo nem do valor da série original. Os resíduos devem ser independentes entre si, ou seja, não devem ser autocorrelacionados (os dados das séries temporais são tipicamente autocorrelacionados, no entanto, a autocorrelação é em grande parte explicada por variáveis como a sazonalidade, tendência, etc.) [71,80]. Tal como a correlação mede a relação linear entre duas variáveis, a autocorrelação mede a relação linear entre os valores desfasados de uma série temporal [78]. A fórmula para calcular a autocorrelação é:

$$r_k = \frac{\sum_{t=k+1}^T (y_t - \bar{y})(y_{t-k} - \bar{y})}{\sum_{t=1}^T (y_t - \bar{y})^2} \quad (2.15)$$

Onde,  $k$  é o atraso e  $T$  é a duração da série cronológica. Por exemplo,  $r_1$  mede a correlação entre  $y_t$  e  $y_{t-1}$  enquanto  $r_2$  mede a correlação entre  $y_t$  e  $y_{t-2}$ . A função de autocorrelação (ACF) é composta pelos coeficientes de autocorrelação [78].

## 3 | Métodos

Para a realização deste estudo foi seguida a lista *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE), típica para a notificação de estudos observacionais [92].

### 3.1 | Desenho de Estudo

Foi realizado um estudo ecológico observacional retrospectivo de séries temporais interrompidas, utilizando dados de hospitalizações por lesões autoinfligidas intencionais em hospitais públicos em Portugal, para estimar o impacto da primeira fase da pandemia COVID-19 na incidência mensal de hospitalizações por lesões autoinfligidas.

### 3.2 | População

A população deste estudo foram os residentes em Portugal entre 1 de julho de 2017 e 30 de setembro de 2021 com 10 ou mais anos de idade que tenham sido hospitalizados por lesões autoinfligidas num hospital público.

### 3.3 | Dados

Foram incluídos os episódios de hospitalizações de pacientes com 10 anos de idade ou mais, com uma data de admissão hospitalar entre 1 de julho de 2017 e 30 de setembro de 2021 e com diagnósticos codificados na Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10ª revisão (também denominada como Classificação Internacional de Doenças, CID-10) [93]. A CID-10 é um sistema de codificação médica publicado pela OMS que tem como objetivo padronizar a codificação de doenças e outros problemas relacionados à saúde por categorias únicas de doenças semelhantes às quais corresponde um código CID-10 [94]. Os códigos de diagnóstico que a CID-10 fornece englobam condições e doenças, sinais, sintomas, resultados anormais, lesões, causas externas de lesões, doenças e circunstâncias sociais [94]. Foram considerados os diagnósticos principais e adicionais com os códigos X60 a X84, T70 de asfixia apenas com indicação de autoinfligida (dadas alterações na codificação) e R45 de episódios apenas correspondentes a suicídios (tentativas e ideações).

No total foram extraídos 15 346 episódios, que foram restringidos aos que correspondiam a *initial encounter* o que resultou num total de 15 053 episódios, dos quais foram ainda removidos os duplicados e os episódios correspondentes a utentes com idades inferiores a 10 anos, devido à dificuldade de distinguir lesões autoinfligidas intencional de acidental, ficando um total de 14 544

episódios para análise. Para cada episódio foi também recolhida a informação correspondente do indivíduo, a idade, o sexo e a região de saúde que pertence.

### 3.3.1 | Fonte

Os dados, extraídos a 28 de fevereiro de 2023, são provenientes da base de dados de morbilidade hospitalar da Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS) acedida através da ferramenta *Business Intelligence* para a Morbilidade Hospitalar (BIMH) que apresenta dados da Base de Dados Central de Grupos de Diagnósticos Homogéneos (GDH).

Os denominadores populacionais para o cálculo da taxa de incidência, foram obtidos do reportório de dados do Instituto Nacional de Estatística (INE). Foram recolhidos os dados referentes à população residente nos anos de 2017 a 2021 por grupo etário, sexo e região de saúde. Os dados do INE são apresentados por grupos etários diferentes dos que foram definidos neste estudo, então, optou-se por retirar a informação por idade e agrupá-la. O mesmo aconteceu com a população pertencente a cada ARS (Agrupamento Regional de Saúde), uma vez que os dados do INE apenas apresentam a informação relativa às regiões, retirou-se a informação individual das sub-regiões NUTS III que compõem cada ARS para agregar [95–99].

A informação das medidas implementadas pelo governo de Portugal para conter a propagação do vírus foi obtida, a 20 de março de 2023, do OxCGRT (*Oxford Coronavirus Government Response Tracker*) que calcula uma medida composta por nove métricas de resposta, o *Stringency Index* [100]. As nove métricas incluem o encerramento das escolas, dos locais de trabalho e transportes públicos, cancelamento de eventos públicos, restrições de reuniões públicas e movimentos internos, obrigação de permanência em casa, campanhas de informação pública e controlo internacional de viagens [100]. O *Stringency Index* varia entre 0 e 100 e quanto maior for o valor mais restritas são as medidas implementadas [100]. A duração da permanência nas residências foi obtida, a 9 de março de 2023, do *Google Mobility Reports*, onde está presente a informação de como as visitas e a duração nos diferentes locais durante a pandemia mudaram em comparação com um valor de referência [101]. O valor de referência corresponde ao valor da mediana para o dia da semana correspondente de um período de 5 semanas (3 de janeiro a 6 de fevereiro de 2020) [101].

### 3.3.2 | Variáveis

A base de dados incluí como variáveis as contagens de episódios de hospitalização por código de diagnóstico, para todas as combinações de data de entrada, a idade, o sexo e a região de saúde (Tabela S1). As contagens de episódios de hospitalizações eram originalmente por dia, então, para avaliar a

incidência mensal, foram agregadas por meses. Foram definidos quatro grupos etários, dos 10 aos 17 anos, dos 18 aos 34 anos, dos 35 aos 64 anos e 65 ou mais anos. A variável sexo é composta pelo feminino e masculino e a variável da região de saúde inclui as ARSs Norte, Centro, LVT, Alentejo e Algarve e as Regiões Autónomas (RA) dos Açores e da Madeira. A informação recolhida tanto do *Stringency Index* como da permanência nas residências era apresentada por dia, no entanto, para ser possível a comparação com a incidência mensal de hospitalizações, os valores destes dois indicadores foram transformados num valor mensal obtido através da média.

### **3.4 | Considerações Éticas**

Os dados referem-se a episódios de hospitalizações, apresentados de forma agregada pelas variáveis idade, sexo, regiões de saúde, sendo todos os registos anonimizados. O acesso a estes dados foi cedido exclusivamente para efeitos académicos de realização de dissertação de mestrado e eventual publicação, não tendo existido partilha desta informação para outros fins. O estudo estava em conformidade com todas as considerações éticas necessárias, no entanto, o protocolo científico, foi submetido à Comissão de Ética do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA), o qual obteve um parecer favorável (ver Anexo I).

### **3.5 | Análise Estatística**

Foi realizada uma análise descritiva das hospitalizações públicas mensais por lesões autoinfligidas em Portugal por sexo, grupo etário e região de saúde tanto no período total (junho de 2017 a setembro de 2021) como nos períodos pré-pandémico (junho de 2017 a fevereiro de 2020) e pandémico (março de 2020 a setembro de 2021). Para esta análise recorreu-se a medidas de tendência central (a mediana), aos mínimos e máximos, às contagens e respetivas percentagens e à taxa mensal média (TMM). A TMM foi calculada com base nos denominadores populacionais recolhidos do INE, considerando todos os meses em que aquela determinada população esteve em risco. Também foi calculada a variação da TMM entre o período pré-pandémico e o período pandémico. Além disso, foi realizada a decomposição pela tendência e sazonalidade, apenas no período pré-pandémico para identificar os padrões antes do início da pandemia. A decomposição pela sazonalidade foi realizada tanto através de duas variáveis sinusoidais, cujo período considerado foi 12, como através de uma variável categórica correspondente ao mês (1 corresponde a janeiro até 12 que corresponde a dezembro).

Para a comparação das tendências de hospitalizações por lesões autoinfligidas nos dois períodos distintos (pré-pandémico e pandémico) foi aplicada uma análise de séries temporais interrompidas. Neste estudo, a intervenção de interesse é a pandemia, mais especificamente o mês em que foi

identificado o primeiro caso de COVID-19 registado em Portugal (março de 2020) [46]. Assim, o período pré-pandémico foi definido de julho de 2017 a fevereiro de 2020 e o período pandémico foi definido de março de 2020 a setembro de 2021. A análise de séries temporais interrompidas foi aplicada à população geral e também à população estratificada por sexo, grupo etário e região de saúde (14 estratos no total). Para cada uma das populações foram elaborados três modelos de séries temporais interrompidas: um modelo simples (equação (3.1), apenas com as variáveis da intervenção (o tempo desde o início do estudo, variável binária que corresponde à intervenção e o tempo apenas desde o início da intervenção), um modelo, que, além das variáveis da intervenção foram acrescentadas as variáveis sinusoidais de período 12 (equação (3.2) e um modelo ao qual foi acrescentada a variável categórica correspondente ao mês (equação (3.3), representados com m1, m2 e m3, respetivamente.

$$m1: \quad \ln(Y_t) = \alpha + \beta_1 * t + \beta_2 * Inter + \beta_3 * t * Inter + \ln(POP_t) + \varepsilon(t) \quad (3.1)$$

$$m2: \quad \ln(Y_t) = \alpha + \beta_1 * t + \beta_2 * Inter + \beta_3 * t * Inter + \beta_4 * \sin(2\pi t/12) + \beta_5 * \cos(2\pi t/12) + \ln(POP_t) + \varepsilon(t) \quad (3.2)$$

$$m3: \quad \ln(Y_t) = \alpha + \beta_1 * t + \beta_2 * Inter + \beta_3 * t * Inter + \beta_4 * M + \ln(POP_t) + \varepsilon(t) \quad (3.3)$$

Desta forma, foram elaborados um total de 42 modelos de séries temporais interrompidas e, devido à presença de sobredispersão nos dados, foram utilizados modelos binomiais negativos. É de salientar que todos os modelos foram ajustados para as alterações na dimensão da população ao longo dos anos através da população residente em Portugal ( $\ln(POP_t)$ ). Para cada modelo foram obtidos os coeficientes Razão de Taxa de Incidência (IRR – *Incidence Rate Ratio*) com os respetivos intervalos de confiança (IC) a 95% e os valores-p. Através dos coeficientes foi estimada a tendência antes da pandemia COVID-19 ( $\exp(\beta_1)$ ), a alteração de nível ( $\exp(\beta_2)$ ), a alteração da tendência após o início da pandemia ( $\exp(\beta_3)$ ) e a tendência durante a pandemia ( $\exp(\beta_1 + \beta_3)$ ).

Os modelos foram também utilizados para prever o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas no período em análise e esses valores preditos foram comparados com os valores esperados (contrafactual) pelo cálculo das diferenças absolutas e relativas e respetivo intervalo de confiança a 95%.

No sentido de escolher um entre os três modelos elaborados para cada uma das populações a performance dos modelos foi avaliada através do cálculo de algumas medidas de ajuste como o  $R^2$  de Nagelkerke, o REQM, o Sigma, o Score logarítmico, o Score esférico, o AIC, o AICc, o BIC e os respectivos pesos.

A análise dos resíduos foi realizada para o modelo final de cada população (geral e estratificada por sexo, grupo etário e região de saúde). Esta análise incidiu sobre a verificação de existência de associação entre o tempo e o número de hospitalizações e os resíduos e da existência de autocorrelação entre os resíduos.

Como análises suplementares, para cada uma das populações (total e por sexo, grupo etário e região de saúde), foi avaliada a correlação entre *Stringency Index* e a duração da permanência nas residências e a incidência de hospitalizações por lesões autoinfligidas.

Todas as análises foram realizadas a um nível de significância de 5% no software R (versão 4.1.3) [102] com o auxílio do software RStudio [103] utilizando os packages *forecast*, *performance*, *TSA*.

## 4 | Resultados

Entre 1 de julho de 2017 e 30 de setembro de 2021 foram registados 14 544 episódios de hospitalizações por lesões autoinfligidas de pacientes com 10 ou mais anos de idade em hospitais públicos portugueses. O que corresponde a uma mediana de 294 episódios mensais e a uma taxa média mensal de 2.76 hospitalizações por 100 000 hab. A incidência mensal de hospitalizações por lesões autoinfligidas varia entre 174 episódios, em abril de 2020, e 357, em março de 2019.

Do total de hospitalizações, 56.7% (8 246) são do sexo feminino (mediana mensal: 166; TMM: 3.32 hospitalizações por 100 000 hab), 55.6% (8 081) tem idades compreendidas entre os 35 e 64 anos (mediana mensal: 161; TMM: 3.59 hospitalizações por 100 000 hab) e 44.8% (6 513) pertence à ARS Norte (mediana mensal: 129; TMM: 3.57 hospitalizações por 100 000 hab) (Tabela 1). A Figura 1 representa a evolução da incidência mensal de hospitalizações por lesões autoinfligidas no período em análise.

Tabela 1 - Número de hospitalizações por lesões autoinfligidas no período de estudo (julho de 2017 a setembro de 2021) em hospitais públicos portugueses na população total e estratificada por sexo, grupo etário e região de saúde.

<b>Características</b>	<b>Contagem Total (%)</b>	<b>Mediana [Min,Max]</b>	<b>TMM por 100 000 hab</b>
<b>Sexo</b>			
Feminino	8 246 (56.7%)	166 [89,210]	3.32
Masculino	6 298 (43.3%)	125 [73,163]	2.27
<b>Grupo Etário</b>			
10-17 anos	1341 (9.2%)	26 [10,58]	3.19
18-34 anos	2 938 (20.2%)	58 [30,82]	3.04
35-64 anos	8 081 (55.6%)	161 [30,226]	3.59
65 ou mais anos	2 184 (15.0%)	44 [27,71]	1.86
<b>Regiões</b>			
Norte	6 513 (44.8%)	129 [72,173]	3.57
Centro	1 691 (11.6%)	33 [7,54]	2.01
LVT	5 193 (35.7%)	102 [62,131]	2.77
Alentejo	390 (2.7%)	7 [2,17]	1.64
Algarve	307 (2.1%)	6 [1,12]	1.36
Açores	281 (1.9%)	5 [0,10]	2.28
Madeira	169 (1.2%)	3 [0,8]	1.31
<b>Total</b>	<b>14 544 (100%)</b>	<b>294 [174,357]</b>	<b>2.76</b>

Min: Mínimo; Max: Máximo; TMM: Taxa Média Mensal. A negrito está representada a análise descritiva do número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população total.

No período antes da pandemia COVID-19 eclodir, de julho de 2017 a fevereiro de 2020, foram identificadas 9 661 (66.4% do total) hospitalizações por lesões autoinfligidas em hospitais públicos portugueses, correspondendo a uma mediana de 303 episódios mensais e uma taxa média mensal de 2.93 hospitalizações por 100 000 hab (Tabela 2). A população que foi hospitalizada durante este período, é composta maioritariamente por indivíduos do sexo feminino (5 543 hospitalizações - 57.4%; mediana mensal: 171.5; TMM: 3.57 hospitalizações por 100 000 hab), indivíduos com idades compreendidas entre os 35 e 64 anos (5 585 hospitalizações - 57.8%; mediana mensal: 171; TMM: 3.96 hospitalizações por 100 000 hab) e indivíduos que residem na área abrangida pelo ARS Norte (4 526 hospitalizações - 46.8%; mediana mensal: 145; TMM: 3.96 hospitalizações por 100 000 hab).

Já durante o período pandémico, de março de 2020 a setembro de 2021, ocorreram 4 883 hospitalizações por lesões autoinfligidas em hospitais públicos portugueses, o que corresponde a uma mediana de 255 episódios mensais e a uma taxa média mensal de 2.49 hospitalizações por 100 000 hab (Tabela 2). A incidência mensal de hospitalizações por lesões autoinfligidas durante o período pandémico varia entre 174 episódios, em abril de 2020, e 327, em março de 2021. Dos episódios identificados durante o período pandémico, 55.4% (2 703) são do sexo feminino (mediana: 137; TMM: 2.91 hospitalizações por 100 000 hab), 51.1% (2 496) tem idade entre os 35 e os 64 anos (mediana: 132; TMM: 2.99 hospitalizações por 100 000 hab) e 40.7% (1 987) reside na área abrangida pela ARS Norte (mediana: 96; TMM: 2.92 hospitalizações por 100 000 hab).

Quando se compara o período pré pandémico com o período pandémico verifica-se que, no total, houve uma diminuição de 15.0% na taxa média mensal por 100 000 hab (Tabela 2). No entanto, quando se avalia a variação da taxa média mensal por 100 000 hab em cada uma das populações estratificadas por sexo, grupo etário e região de saúde observam-se comportamentos distintos.

Foi na RA dos Açores onde se verificou uma maior alteração na taxa média mensal, com uma diminuição de 34.5%, seguida das ARS Alentejo e Norte, com diminuição de 29.9% e 26.3%, respetivamente (Tabela 2). A populações do sexo feminino e com idades compreendidas entre os 35 e 64 anos também tiveram uma diminuição considerável na taxa média mensal por 100 000 hab, de 18.5% e 24.5%, respetivamente. Por outro lado, a populações com idades entre os 10 e os 17 anos e pertencentes às ARSs Algarve e Centro tiveram um aumento de 13.8%, 14.0% e 10.9%, respetivamente, na taxa média mensal por 100 000 hab. Já as populações com 65 ou mais anos e pertencente à RA da Madeira viram as suas taxas médias mensais de hospitalizações por lesões autoinfligidas por 100 000 hab quase inalteradas, com diminuição de apenas 1.1% e 2.3%, respetivamente.



Tabela 2 - Análise descritiva do número de hospitalizações por lesões autoinfligidas no período pré pandémico (julho de 2017 a fevereiro de 2020) e no período pandémico (março de 2020 a setembro de 2021) em hospitais públicos portugueses na população total e estratificada por sexo, grupo etário e região de saúde.

Características	Período Pré Pandémico			Período Pandémico			Variação
	Contagem Total (%)	Mediana [Min,Max]	TMM por 100 000 hab	Contagem Total (%)	Mediana [MinMax]	TMM por 100 000 hab	
<b>Sexo</b>							
Feminino	5 543 (57.4%)	171.5 [117,210]	3.57	2 703 (55.4%)	137 [89,200]	2.91	-18.5%
Masculino	4 118 (42.6%)	128.5 [101,160]	2.37	2 180 (44.6%)	117 [73,163]	2.11	-11.0%
<b>Grupo Etários</b>							
10-17 anos	809 (8.4%)	24.5 [11,42]	3.04	532 (10.9%)	26 [10,58]	3.46	13.8%
18-34 anos	1 920 (19.9%)	59.5 [41,82]	3.17	1 018 (20.8%)	52 [30,74]	2.84	-10.4%
35-64 anos	5 585 (57.8%)	171 [124,226]	3.96	2 496 (51.1%)	132 [90,168]	2.99	-24.5%
≥ 65 anos	1 347 (13.9%)	44 [28,55]	1.87	837 (17.1%)	45 [27,71]	1.85	-1.1%
<b>Regiões</b>							
Norte	4 526 (46.8%)	145 [104,173]	3.96	1 987 (40.7%)	96 [72,144]	2.92	-26.3%
Centro	1 018 (10.5%)	32.5 [14,54]	1.93	673 (13.8%)	38 [7,54]	2.14	10.9%
LVT	3 350 (34.7%)	104 [71,131]	2.86	1 843 (37.7%)	99 [62,131]	2.63	-8.0%
Alentejo	276 (2.9%)	8.5 [3,17]	1.84	114 (2.3%)	5 [2,12]	1.29	-29.9%
Algarve	181 (1.9%)	6 [2,11]	1.29	126 (2.6%)	7 [1,12]	1.47	14.0%
Açores	203 (2.1%)	6 [1,10]	2.61	78 (1.6%)	4 [0,8]	1.71	-34.5%
Madeira	107 (1.1%)	3 [0,8]	1.31	62 (1.3%)	3 [0,8]	1.29	-2.3%
<b>Total</b>	<b>9 661 (66.4%)</b>	<b>303 [229,357]</b>	<b>2.93</b>	<b>4 883 (33.6%)</b>	<b>255 [174,327]</b>	<b>2.49</b>	<b>-15.0%</b>

Min: Mínimo; Max: Máximo; TMM: Taxa Média Mensal; Variação = (TMM pós intervenção\*100/ TMM pré-intervenção) -100. A negrito estão representadas as análises descritivas do número de hospitalizações por lesões autoinfligidas da população total.

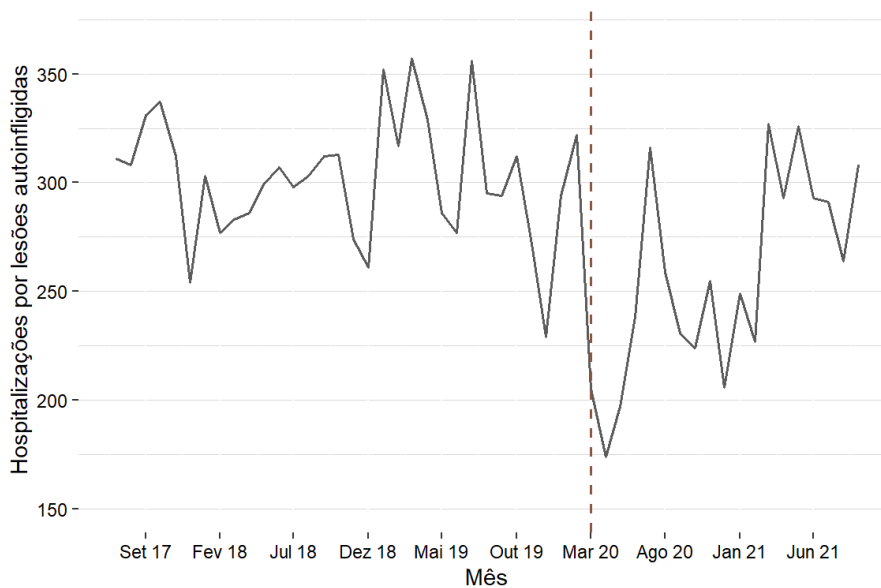


Figura 1 - Número de hospitalizações mensais por lesões autoinfligidas, em hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. A linha tracejada representa a intervenção, o início da pandemia COVID-19, em março de 2020.

Foram elaborados 42 modelos de séries temporais interrompidas que foram avaliados de acordo com a sua performance (resultados na Tabela S2 presente do material suplementar). É possível verificar que na maioria das populações (geral e estratificada por sexo, grupo etário e região de saúde) o modelo com as variáveis de intervenção ajustado para a sazonalidade com uma variável categórica correspondente ao mês (modelo m3) se destacou com melhor performance. Desta forma, e para uniformidade dos resultados apresentados, este foi o modelo selecionado para estimar o impacto da pandemia COVID-19 na incidência mensal de hospitalizações por lesões autoinfligidas em Portugal, quando comparado com um período pré-pandémico, em todas as populações analisadas.

Os coeficientes mais relevantes e os respetivos intervalos de confiança a 95% e valores-p para os modelos selecionados (modelo m3), tanto na análise do total de hospitalizações por lesões autoinfligidas como na análise desagregada por sexo, grupo etário e região de saúde estão representados, respetivamente, na Tabela 3, Tabela 4, Tabela 5 e Tabela 6.

O modelo aplicado à população geral (Tabela 3), contabilizando o total de hospitalizações por lesões autoinfligidas em hospitais públicos portugueses, sugere que existe uma associação entre a pandemia COVID-19 e a tendência da incidência mensal de hospitalizações por lesões autoinfligidas, quando comparado com o período pré-pandémico. Durante período pré-pandémico, o número de hospitalizações tomava uma tendência decrescente, com uma diminuição de 0.2% a cada mês (IRR: 0.998; IC 95% [0.996; 1.003]; valor-p > 0.05). Quando começou a pandemia COVID-19, em março

de 2020, houve uma diminuição imediata de 32.5% no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas (IRR: 0.675; IC 95% [0.608; 0.749]; valor-p < 0.001). Após o início da pandemia, a tendência sofreu uma alteração de 1.023 (IRR: 1.023; IC 95% [1.014; 1.030]; valor-p < 0.001), provocando uma mudança para uma tendência crescente, com um aumento do número de hospitalizações mensal de 2.2%. Os resíduos deste modelo (Figura S1) não são dependentes do tempo (valor-p = 0.952) mas são dependentes dos valores da série original (valor-p < 0.001) e há evidência de alguma autocorrelação entre os resíduos (valor-p do teste de Box-Ljung = 0.009).

Para esta população, a performance global do modelo constituído apenas com as variáveis correspondentes à intervenção (modelo m1) é igual à do modelo apresentado, e os seus resultados são igualmente semelhantes (Tabela S17).

Tabela 3 – Coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valores-p do modelo e a tendência do número de hospitalizações durante o período pandémico (%), para o total de hospitalizações por lesões autoinfligidas, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

		<b>Tendência antes da pandemia</b>	<b>Alteração de Nível</b>	<b>Alteração da tendência pós pandemia</b>	<b>Tendência durante a pandemia</b>
<b>Total</b>	IRR	0.998	<b>0.675***</b>	<b>1.023***</b>	2.2%
	IC 95%	0.996; 1.003	0.608; 0.749	1.014; 1.030	

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

No caso de ausência da pandemia COVID-19 seria esperado que o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas nos primeiros meses fosse mais elevado do que o que foi observado na realidade, Figura 2 e Tabela S18. Nos últimos meses em análise, o número de hospitalizações estimado começa a aproximar-se do esperado (contrafactual) chegando até a ser superior (em setembro de 2021- estimado: 312; esperado: 307; diferença: 1.6%). No geral, verifica-se uma diferença de menos 913 (IC 95% [-1108; -717]; -15.8%) hospitalizações quando se compara o valor esperado na ausência de pandemia com o valor estimado pelo modelo (ver Tabela 7).

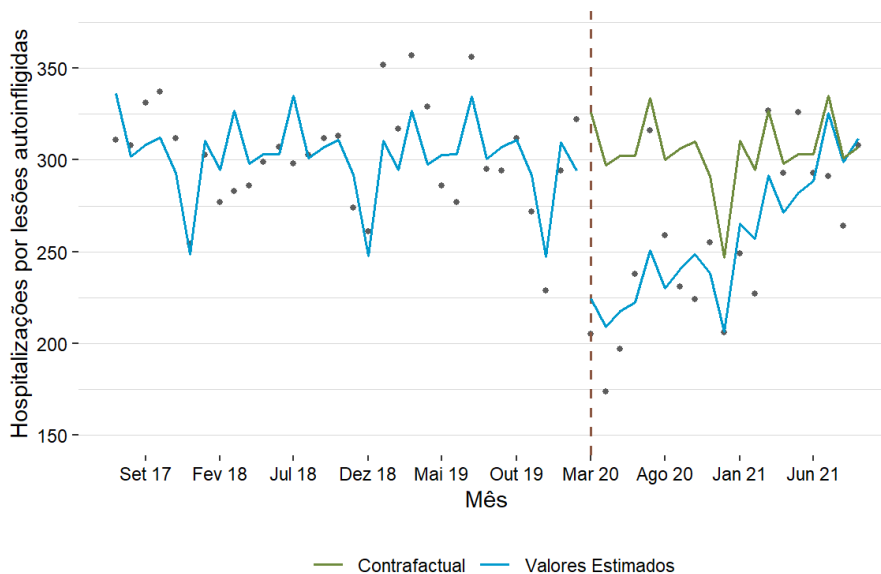


Figura 2 – Evolução do número total de hospitalizações mensais por lesões autoinfligidas no período pré pandémico (julho de 2017 a fevereiro de 2020) e no período pandémico (março de 2020 a setembro de 2021), em hospitais públicos portugueses. Os pontos cinzentos correspondem ao número de hospitalizações mensais; a linha tracejada representa a intervenção, ou seja, o início da pandemia COVID-19, em março de 2020; a linha azul corresponde aos valores preditos pelo modelo antes e durante a pandemia; a linha verde representa o número de hospitalizações mensal contrafactual no período pandémico, baseado nos dados do período pré pandémico.

No que diz respeito à estratificação por sexo, os resultados foram semelhantes aos da população global (ver Tabela 4). Antes da pandemia, o número de hospitalizações no sexo feminino estava a diminuir 0.2% a cada mês (IRR: 0.998; IC 95% [0.995; 1.002]; valor-p > 0.05) e, quando a pandemia COVID-19 eclodiu houve uma diminuição imediata de 37.6% no nível de hospitalizações por lesões autoinfligidas (IRR: 0.624; IC 95% [0.560; 0.696]; valor-p < 0.001). A pandemia provocou uma alteração estatisticamente significativa na tendência de 1.029 (IRR: 1.029; IC 95% [1.021; 1.038]; valor-p < 0.001), passando a ser uma tendência crescente, com um aumento do número de hospitalizações mensal de 2.8%.

No sexo masculino, no período pré-pandémico, o número de hospitalizações estava quase constante, apenas com um aumento de 0.2% mensais (IRR: 1.002; IC 95% [0.997; 1.006]; valor-p > 0.05). No entanto, logo no mês em que começou a pandemia COVID-19, sofreu uma diminuição imediata de 25.6% (IRR: 0.744; IC 95% [0.644; 0.860]; valor-p < 0.001) e uma alteração na tendência de 1.011 (IRR: 1.011; IC 95% [1.001; 1.023]; valor-p < 0.05) no período pandémico para um aumento de 1.4% a cada mês no número de hospitalizações.

Em ambos os modelos, obtidos com a população feminina e masculina, os respetivos resíduos (Figura S2 e Figura S3) não são dependentes do tempo (valor-p = 0.904 e valor-p = 0.953, respetivamente)

mas são dependentes dos valores da série original (valor-p < 0.001, para os dois modelos) e não há evidência de autocorrelação entre os resíduos (teste de Box-Ljung: valor-p = 0.184 e valor-p = 0.104, respetivamente).

Mais uma vez, para a população masculina, a performance global do modelo constituído apenas com as variáveis correspondentes à intervenção (modelo m1) é igual à do modelo apresentado, e os seus resultados são idênticos (ver Tabela S17).

Caso a pandemia não tivesse sido uma realidade, tanto no sexo feminino como no masculino, o número de hospitalizações esperado seria maior do que o que foi estimado pelos modelos com uma diferença de menos 502 (IC 95% [-611; -393]; -15.7%) e menos 414 (IC 95% [-541; -293]; -16.0%) hospitalizações, respetivamente (ver Tabela 7). No sexo feminino, o valor estimado pelo modelo, nos últimos três meses analisados, até ultrapassa o contrafactual, enquanto no sexo masculino o valor estimado permanece, durante todo o período pandémico, inferior ao valor esperado, Figura 3 e Tabela S19 e Tabela S20.

Tabela 4 - Coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valores-p do modelo e a tendência do número de hospitalizações durante o período pandémico (%) obtidos na análise do número de hospitalizações por lesões autoinfligidas desagregada por sexo, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Estrato		Tendência antes da pandemia	Alteração de Nível	Alteração da tendência pós pandemia	Tendência durante a pandemia
<b>Feminino</b>	IRR	0.998	<b>0.624***</b>	<b>1.029***</b>	2.8%
	IC 95%	0.995; 1.001	0.560; 0.696	1.021; 1.038	
<b>Masculino</b>	IRR	1.002	<b>0.744***</b>	<b>1.011*</b>	1.4%
	IC 95%	0.997; 1.006	0.644; 0.860	1.001; 1.023	

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

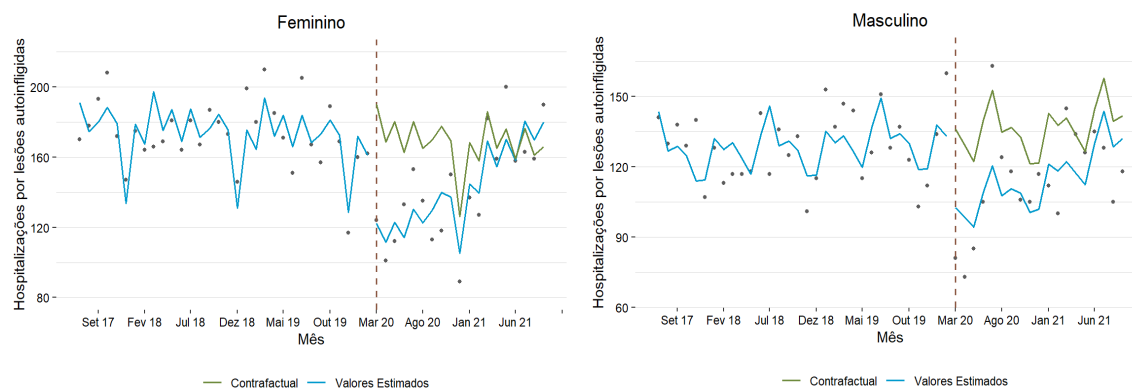


Figura 3 - Evolução do número de hospitalizações mensais por lesões autoinfligidas, nos dois sexos, no período pré pandémico (julho de 2017 a fevereiro de 2020) e no período pandémico (março de 2020 a setembro de 2021), em hospitais públicos portugueses. Os pontos cinzentos correspondem ao número de hospitalizações mensais; a linha tracejada representa a intervenção, ou seja, o início da pandemia COVID-19, em março de 2020; a linha azul corresponde aos valores preditos pelo modelo antes e durante a pandemia; a linha verde representa o número de hospitalizações mensal contrafactual no período pandémico, baseado nos dados do período pré pandémico.

Relativamente à estratificação por grupos etários (ver Tabela 5), verifica-se um impacto da pandemia COVID-19 apenas nos três primeiros (10-17 anos, 18-34 anos e 35 aos 64 anos). O maior impacto ocorreu na população dos 10 aos 17 anos, verificando-se uma tendência crescente de aumento de 2.1% de hospitalizações mensais antes da pandemia (IRR: 1.021; IC 95% [1.013; 1.029]; valor-p < 0.001), um decréscimo imediato de 58.5% (IRR: 0.415; IC 95% [0.323; 0.531]; valor-p < 0.001) e uma alteração na tendência durante período pandémico de 1.047 (IRR: 1.047; IC 95% [1.028; 1.067]; valor-p < 0.001) que passou a ser um aumento de 7.0% no número de hospitalizações mensal. O número de hospitalizações na população dos 18 aos 34 anos, durante o período pré pandémico, estava a aumentar a um ritmo de 0.3% mensalmente (IRR: 1.003; IC 95% [0.998; 1.009]; valor-p > 0.05), no momento em que a pandemia iniciou as hospitalizações caíram imediatamente 32.6% (IRR: 0.674; IC 95% [0.572; 0.794]; valor-p < 0.001) e houve uma alteração na tendência durante a pandemia para um aumento de 2.3% mensalmente (IRR: 1.020; IC 95% [1.007; 1.032]; valor-p < 0.001). Antes da pandemia eclodir, na população dos 35 aos 64 anos as hospitalizações diminuían 0.4% a cada mês (IRR: 0.996; IC 95% [0.992; 1.000]; valor-p < 0.05). Quando a pandemia começou, provocou uma diminuição imediata de 34.9% (IRR: 0.651; IC 95% [0.572; 0.739]; valor-p < 0.001) e uma alteração na tendência de 1.023 (IRR: 1.023; IC 95% [1.013; 1.033]; valor-p < 0.001) passando de uma tendência ligeiramente decrescente para uma tendência crescente com aumento do número de hospitalizações de 1.9% mensais.

Por outro lado, a pandemia não teve impacto no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população com 65 ou mais anos. Além da tendência durante o período pré pandémico ser constante

(IRR: 1.000; IC 95% [0.993; 1.008]; valor-p > 0.05), houve apenas um decréscimo imediato não significativo de 1.2% (IRR: 0.988; IC 95% [0.787; 1.241]; valor-p > 0.05) e uma pequena alteração na tendência durante a pandemia, passando de constante para um aumento de 0.2% no número de hospitalizações mensais.

Os resíduos dos quatro modelos obtidos (Figura S4, Figura S5, Figura S6 e Figura S7) com os quatro grupos etários (10-17 anos, 18-34 anos, 35-64 anos e 65 ou mais anos) não são dependentes do tempo (valor-p = 0.938, valor-p = 0.961, valor-p = 0.978 e valor-p = 0.928, respetivamente) mas são dependentes dos valores da série original (valor-p < 0.001, para todos os modelos) e não mostram evidência de autocorrelação entre os resíduos (teste de Box-Ljung: valor-p = 0.305, valor-p = 0.901, valor-p = 0.196 e valor-p = 0.404, respetivamente).

Para o grupo etário dos 35 aos 64 anos, a performance global do modelo cujo ajuste para a sazonalidade é feito com variáveis sinusoidais é melhor do que a do modelo apresentado, no entanto, os resultados são semelhantes (ver Tabela S17). O mesmo acontece para o grupo etário com 65 ou mais anos, mas neste caso o melhor modelo é constituído apenas com as variáveis correspondentes à intervenção (modelo m1) (ver Tabela S17).

Tabela 5 - Coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valores-p do modelo e a tendência do número de hospitalizações durante o período pandémico (%) obtidos na análise do número de hospitalizações por lesões autoinfligidas desagregada por grupo etário, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Estrato		Tendência antes da pandemia	Alteração de Nível	Alteração da tendência pós pandemia	Tendência durante a pandemia
<b>10-17 anos</b>	IRR	<b>1.021***</b>	<b>0.415***</b>	<b>1.047***</b>	7.0%
	IC 95%	1.013; 1.029	0.323; 0.531	1.028; 1.067	
<b>18-34 anos</b>	IRR	1.003	<b>0.674***</b>	<b>1.020**</b>	2.3%
	IC 95%	0.998; 1.009	0.572; 0.794	1.007; 1.032	
<b>35-64 anos</b>	IRR	<b>0.996*</b>	<b>0.651***</b>	<b>1.023***</b>	1.9%
	IC 95%	0.992; 1.000	0.572; 0.739	1.013; 1.033	
<b>65 ou mais anos</b>	IRR	1.000	0.988	1.001	0.2%
	IC 95%	0.993; 1.008	0.787; 1.241	0.984; 1.019	

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

Na situação hipotética de não ter existido a pandemia COVID-19, nos primeiros três grupos etários (10-17 anos, 18-34 anos e 35 aos 64 anos) o número de hospitalizações contrafactual seria maior do que o que foi estimado pelos modelos com uma diferença global de menos 247 (IC 95% [-305; -

189]; -31.7%), menos 216 (IC 95% [-280; -152]; -17.5%) e menos 540 (IC 95% [-662; -418]; -17.8%) hospitalizações, respetivamente (ver Tabela 7). O grupo etário com 65 ou mais anos teve uma diferença entre o valor estimado pelo modelo e o contrafactual de mais 4 (IC 95% [-63; 71]; 0.5%) hospitalizações, no entanto, na maioria dos meses pandémicos em análise os valores estimados e esperados eram iguais, com uma diferença de 0 hospitalizações. Nos grupos etários dos 10 aos 17 anos e dos 35 aos 64 o valor estimado igualou o valor esperado no último mês em análise, no grupo etário dos 18 aos 34 o valor estimado nunca ultrapassou o valor esperado e na população com 65 ou mais anos o valor estimado foi ligeiramente mais elevado que o esperado em dois pontos do período final (ver Figura 4, Tabela S21, Tabela S22, Tabela S23 e Tabela S24).



Figura 4 - Evolução do número de hospitalizações mensais por lesões autoinfligidas, em cada um dos grupos etários, no período pré pandémico (julho de 2017 a fevereiro de 2020) e no período pandémico (março de 2020 a setembro de 2021), em hospitais públicos portugueses. Os pontos cinzentos correspondem ao número de hospitalizações mensais; a linha tracejada representa a intervenção, ou seja, o início da pandemia COVID-19, em março de 2020; a linha azul corresponde aos valores preditos pelo modelo antes e durante a pandemia; a linha verde representa o número de hospitalizações mensal contrafactual no período pandémico, baseado nos dados do período pré pandémico.

A pandemia COVID-19 teve diferentes impactos nas populações de cada região de saúde (Tabela 6). Nas regiões Açores e Algarve não teve qualquer impacto significativo. Na RA dos Açores, antes da



pandemia, a tendência era ligeiramente decrescente, com uma diminuição de 0.7% (IRR: 0.993; IC 95% [0.978; 1.008]; valor-p > 0.05) a cada mês, houve uma diminuição imediata não significativa de 11.2% (IRR: 0.888; IC 95% [0.521; 1.488]; valor-p > 0.05) quando começou a pandemia e uma pequena alteração da tendência durante a pandemia, continuando a ser decrescente, mas com uma diminuição de 2.6% mensal. O mesmo acontece na ARS Algarve, no entanto, a tendência no período pré pandémico é ligeiramente crescente, a aumentar 0.4% (IRR: 1.004; IC 95% [0.988; 1.020]; valor-p > 0.05) a cada mês, a diminuição imediata foi ligeira, de 1.3% (IRR: 0.987; IC 95% [0.606; 1.594]; valor-p > 0.05) e a alteração da tendência foi praticamente insignificante, com um aumento de 0.8% no número de hospitalizações mensais.

Na ARS Alentejo, a tendência antes da pandemia era praticamente constante, com uma diminuição de apenas 0.3% (IRR: 0.997; IC 95% [0.984; 1.010]; valor-p > 0.05) no número de hospitalizações mensais e o início da pandemia não provocou uma alteração imediata significativa (IRR: 1.079; IC 95% [0.694; 1.664]; valor-p > 0.05). No entanto, houve uma alteração significativa na tendência no período pandémico (IRR: 0.961; IC 95% [0.926; 0.996]; valor-p < 0.05), passando de uma diminuição mensal mínima para uma diminuição de 4.2% a cada mês.

Na população da RA da Madeira a pandemia COVID-19 apenas provocou uma diminuição imediata significativa de 59% (IRR: 0.410; [IC 95% 0.198; 0.815]; valor-p < 0.05) no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas. A tendência no período pré pandémico era crescente, correspondendo a um aumento de 1.4% a cada mês (IRR: 0.1.014; [IC 95% 0.993; 1.036]; valor-p > 0.05) e houve uma alteração, não significativa, na tendência no período pandémico para um aumento de 6.4% mensais (IRR: 1.049; [IC 95% 0.995; 1.108]; valor-p > 0.05).

A tendência antes da pandemia na população da ARS Centro era crescente, correspondendo a um aumento significativo de 1.4% (IRR: 1.014; IC 95% [1.004; 1.025]; valor-p < 0.01) e quando a pandemia eclodiu, houve uma diminuição imediata significativa de 36.3% (IRR: 0.637; IC 95% [0.463; 0.877]; valor-p < 0.01). A alteração que houve na tendência no período pandémico não foi significativa (IRR: 1.019; IC 95% [0.994; 1.044]; valor-p > 0.05), no entanto, mudou para um aumento de 3.3% a cada mês.

O impacto da pandemia COVID-19 nas populações das ARSs Lisboa e Vale do Tejo e Norte foi semelhante. A tendência antes da pandemia era não significativa e igual nas duas populações, sendo ligeiramente decrescente com uma diminuição de 0.2% a cada mês % (IRR: 0.998; IC 95% [0.994; 1.002]; valor-p > 0.05). Em ambos houve uma diminuição imediata significativa de 20.1% (IRR: 0.799; IC 95% [0.692; 0.921]; valor-p < 0.01) e 43.6% (IRR: 0.564; IC 95% [0.490; 0.649]; valor-p < 0.001), respetivamente, aquando do início da pandemia. Houve também nestas duas populações

uma alteração significativa na tendência durante o período pandémico para um aumento de 1.7% (IRR: 1.019; IC 95% [1.008; 1.030]; valor-p < 0.001) na ARS Lisboa e Vale do Tejo e 2.8% (IRR: 1.030; IC 95% [1.019; 1.041]; valor-p < 0.001) na ARS Norte.

Os resíduos obtidos com cada uma das sete regiões de saúde (Norte - Figura S8, Centro - Figura S9, LVT - Figura S10, Alentejo - Figura S11, Algarve - Figura S12, Açores - Figura S13 e Madeira - Figura S14) não são dependentes do tempo (valor-p = 1.000, valor-p = 0.929, valor-p = 0.999, valor-p = 0.965, valor-p = 0.949, valor-p = 0.786 e valor-p = 0.810, respetivamente) mas são dependentes dos valores da série original (valor-p < 0.001, para todos os modelos). Com exceção da ARS Norte, onde há evidência de autocorrelação entre os resíduos (teste de Box-Ljung: valor-p = 0.030), os resíduos dos restantes modelos não mostram evidência de autocorrelação (teste de Box-Ljung: valor-p = 0.061, valor-p = 0.938, valor-p = 0.858, valor-p = 0.907, valor-p = 0.296 e valor-p = 0.286, respetivamente).

Para as populações residentes nas ARS Alentejo, Algarve, Centro e Norte, a performance global do modelo apresentado não é a melhor de entre os três modelos construídos, no entanto, os resultados entre o melhor e modelo apresentado não apresentam grandes diferenças (ver Tabela S17). Nas populações das regiões Açores e LVT a performance global do modelo apresentado é igual à do modelo constituído apenas com as variáveis correspondentes à intervenção (modelo m1) e os seus resultados são semelhantes (Tabela S17).

Em todas as regiões de saúde, exceto a ARS Algarve, no caso de não ter aparecido o vírus SARS-CoV-2 que provocou uma pandemia, o número de hospitalizações esperado seria maior do que o que realmente foi (Tabela 7), com uma diferença global de menos 26 (IC 95% [-43; -9]; -25.2%) na RA dos Açores, menos 40 (IC 95% [-62; -18]; -25.8%) na ARS Alentejo, menos 193 (IC 95% [-283; -103]; -22.4%) na ARS Centro, menos 60 (IC 95% [-152; 32]; -3.2%) na ARS LVT, menos 29 (IC 95% [-49; -9]; -31.5%) na RA da Madeira e menos 608 (IC 95% [-719; -497]; -23.4%) na ARS Norte (Tabela 7). Na ARS Algarve, a diferença foi de apenas mais uma hospitalização (IC 95% [-21; 23]), correspondendo a 0.8%. As regiões Açores (Tabela S30) e Centro (Tabela S26) têm, durante todo o período pandémico, os valores estimados inferiores ao contrafactual. Na ARS Algarve (Tabela S29) os valores estimados e os valores esperados são em quase todos os meses coincidentes, exceto no último (com uma diferença de 1 hospitalização). Na ARS Alentejo (Tabela S28), no início da pandemia os valores estimados e contrafactual são semelhantes sofrendo um afastamento com o passar dos meses. Na população pertencente à ARS LVT (Tabela S27), nos primeiros meses da pandemia, os valores estimados são inferiores aos esperados, no entanto, a meio deste período este comportamento inverte e passam a ser superiores aos esperados. No período inicial da pandemia na

RA da Madeira (Tabela S31) os valores estimados eram inferiores ao contrafactual, sendo que, em alguns meses finais os valores se igualaram. Já na ARS Norte (Tabela S25), o valor estimado quase igualou o valor esperado no último mês em análise, tendo sido sempre inferior no restante período.

Tabela 6 - Coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valores-p do modelo e a tendência do número de hospitalizações durante o período pandémico (%) obtidos na análise do número de hospitalizações por lesões autoinfligidas desagregada por região de saúde, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

<b>Estrato</b>		<b>Tendência antes da pandemia</b>	<b>Alteração de Nível</b>	<b>Alteração da tendência pós pandemia</b>	<b>Tendência durante a pandemia</b>
<b>Norte</b>	IRR	0.998	<b>0.564***</b>	<b>1.030***</b>	2.8%
	IC	0.994; 1.002	0.490; 0.649	1.019; 1.041	
<b>Centro</b>	IRR	<b>1.014**</b>	<b>0.637**</b>	1.019	3.3%
	IC 95%	1.004; 1.025	0.463; 0.877	0.994; 1.044	
<b>LVT</b>	IRR	0.998	<b>0.799**</b>	<b>1.019***</b>	1.7%
	IC 95%	0.994; 1.002	0.692; 0.921	1.008; 1.030	
<b>Alentejo</b>	IRR	0.997	1.079	<b>0.961*</b>	-4.2%
	IC 95%	0.984; 1.010	0.694; 1.664	0.926; 0.996	
<b>Algarve</b>	IRR	1.004	0.987	1.003	0.8%
	IC 95%	0.988; 1.020	0.606; 1.594	0.968; 1.040	
<b>Açores</b>	IRR	0.993	0.888	0.981	-2.6%
	IC 95%	0.978; 1.008	0.521; 1.488	0.939; 1.025	
<b>Madeira</b>	IRR	1.014	<b>0.410*</b>	1.049	6.4%
	IC 95%	0.993; 1.036	0.198; 0.815	0.995; 1.108	

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

A informação completa sobre os todos modelos, incluindo todos os coeficientes inclusive do ajustamento para a sazonalidade, e as respetivas análises de resíduos estão disponíveis no Material suplementar.

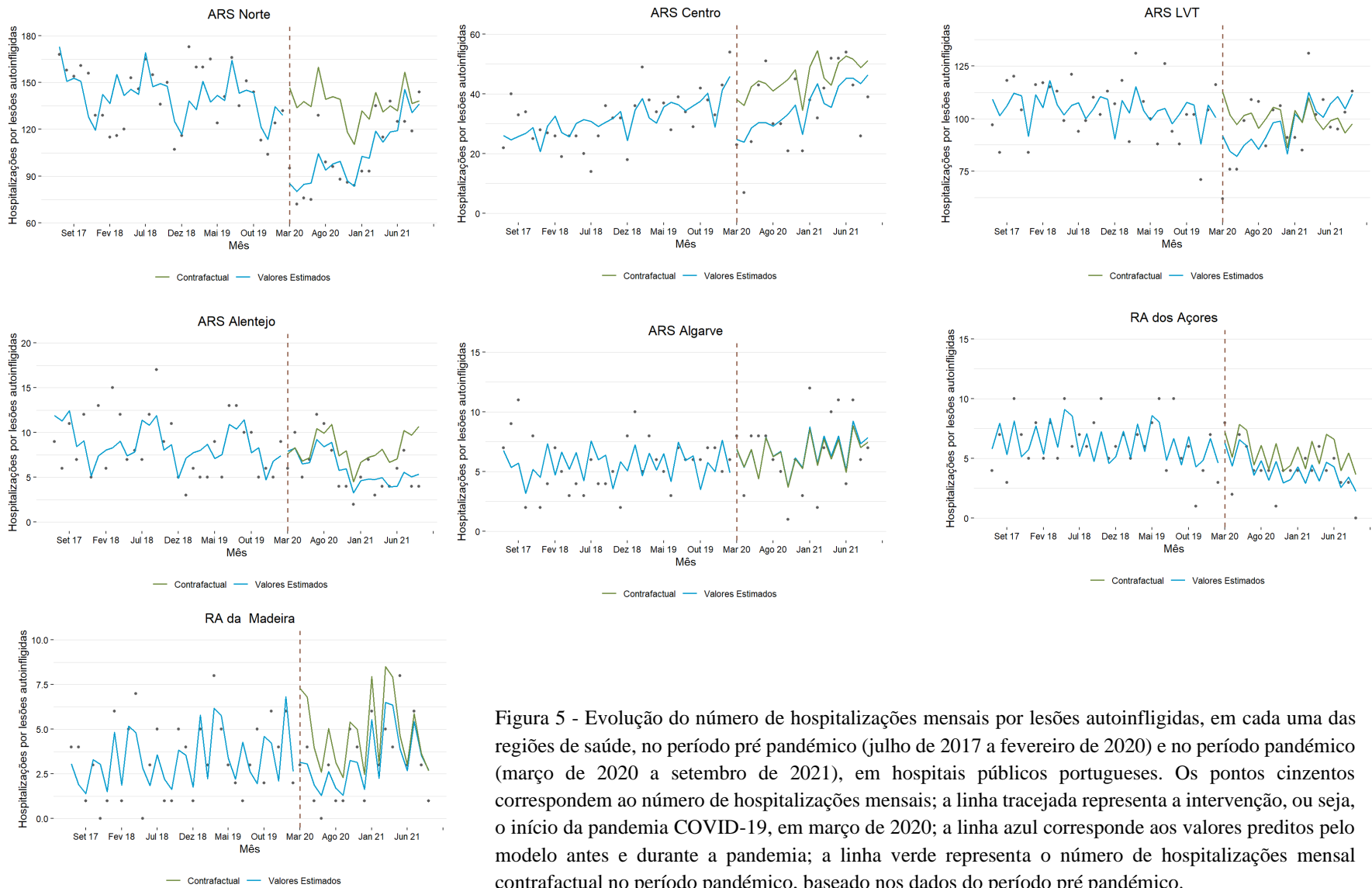


Figura 5 - Evolução do número de hospitalizações mensais por lesões autoinfligidas, em cada uma das regiões de saúde, no período pré pandémico (julho de 2017 a fevereiro de 2020) e no período pandémico (março de 2020 a setembro de 2021), em hospitais públicos portugueses. Os pontos cinzentos correspondem ao número de hospitalizações mensais; a linha tracejada representa a intervenção, ou seja, o início da pandemia COVID-19, em março de 2020; a linha azul corresponde aos valores preditos pelo modelo antes e durante a pandemia; a linha verde representa o número de hospitalizações mensal contrafactual no período pandémico, baseado nos dados do período pré pandémico.

Tabela 7 – Diferenças absoluta e relativa totais e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) no período pandémico (março de 2020 a setembro de 2021) na população total e estratificada por sexo, grupo etário e região de saúde.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
<b>Sexo</b>					
Feminino	2703	3205	-502	[-611; -393]	-15.7%
Masculino	2180	2594	-414	[-541; -293]	-16.0%
<b>Grupo Etário</b>					
10-17 anos	531	778	-247	[-305; -189]	-31.7%
18-34 anos	1017	1233	-216	[-280; -152]	-17.5%
35-64 anos	2494	2034	-540	[-662; -418]	-17.8%
65 ou mais anos	837	833	4	[-63; 71]	0.5%
<b>Regiões</b>					
Norte	1985	2593	-608	[-719; -497]	-23.4%
Centro	670	863	-193	[-283; -103]	-22.4%
LVT	1842	1902	-60	[-152; 32]	-3.2%
Alentejo	115	155	-40	[-62; -18]	-25.8%
Algarve	125	124	1	[-21; 23]	0.8%
Açores	77	103	-26	[-43; -9]	-25.2%
Madeira	63	92	-29	[-49; -9]	-31.5%
<b>Total</b>	<b>4883</b>	<b>5796</b>	<b>-913</b>	<b>[-1108; -717]</b>	<b>-15.8%</b>

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.

Relativamente à relação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e o indicador de mobilidade em áreas residenciais durante o período pandémico, verifica-se que em grande parte das populações há uma correlação significativa, Tabela 8. Em todas as populações em que a correlação é estatisticamente significativa, a correlação é negativa. Este é o caso da população total (correlação: -0.65), feminina (correlação: -0.58), masculina (correlação: -0.58), com idades entre 18 e 34 anos (correlação: -0.60), pertencentes ao ARS Centro (correlação: -0.55), Lisboa e Vale do Tejo (correlação: -0.49) e Norte (correlação: -0.66). Nos gráficos presentes na Figura S15 é possível verificar que, de uma forma geral nestas populações, os dois picos correspondentes ao maior tempo de permanência nas residências (abril de 2020 e fevereiro de 2021) correspondem aos picos de menor número de hospitalizações no período pandémico.

Na avaliação da correlação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e o *Stringency Index*, verifica-se que na maioria das populações a correlação é negativa (ver Tabela S32), no entanto, em nenhum caso a correlação se revela estatisticamente significativa.

Tabela 8 – Correlação e respetivos valores-p entre o número de hospitalizações mensal por lesões autoinfligidas e o indicador de mobilidade em áreas residenciais durante o período pandémico na população total e estratificada por sexo, grupo etário e região de saúde.

	<b>Correlação</b>	<b>Valor-p</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	-0.58	<b>0.009**</b>
Masculino	-0.58	<b>0.009**</b>
<b>Grupo Etário</b>		
10-17 anos	-0.25	0.301
18-34 anos	-0.60	<b>0.006**</b>
35-64 anos	-0.36	0.133
65 ou mais anos	-0.24	0.325
<b>Regiões</b>		
Norte	-0.66	<b>0.002**</b>
Centro	-0.55	<b>0.015*</b>
LVT	-0.49	<b>0.034*</b>
Alentejo	0.15	0.550
Algarve	-0.22	0.355
Açores	0.24	0.323
Madeira	-0.08	0.759
<b>Total</b>	<b>-0.65</b>	<b>0.002**</b>

\* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

## 5 | Discussão

Este estudo, que avaliou o impacto da pandemia COVID-19 no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas em hospitais públicos portugueses, identificou um total de 14 544 hospitalizações entre 1 de julho de 2017 e 30 de setembro de 2021.

A pandemia COVID-19, principalmente no momento inicial e nos períodos de maiores restrições, tem sido associada ao aumento do risco de desenvolver ansiedade, depressão e outras perturbações mentais [56], no entanto, este risco aumentado não se traduziu no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas nos hospitais públicos portugueses. Pelo contrário, verificou-se uma diminuição imediata de 32.5% no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas, logo que a pandemia COVID-19 eclodiu, que se traduziu, durante todo o período pandémico, numa diminuição de 15.0% na taxa mensal média por 100 000 hab entre o período pré pandémico (2.93 por 100 000 hab) e o período pandémico (2.49 por 100 000 hab). Apesar desta diminuição imediata, verificou-se uma tendência de aumento no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas durante o período pandémico estudado (de 2.2% mensalmente), no entanto, o número de hospitalizações só atingiu o valor esperado caso a pandemia não tivesse ocorrido em agosto de 2021. Desde março de 2020, os dois picos de menor número de hospitalizações por lesões autoinfligidas foram atingidos em abril de 2020 e fevereiro de 2021, coincidindo com o início da pandemia e com período de maior incidência de casos de COVID-19 em Portugal [104].

Em França foi identificada uma diminuição de 8.5% nas hospitalizações por lesões autoinfligidas nos primeiros meses de pandemia COVID-19 (março a agosto de 2020) que se manteve, apesar de mais baixa, nos meses seguintes até agosto de 2021 (diminuição de 3.5%) [59,60]. A escala destas reduções no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas é inferior ao que descrevemos em Portugal, no entanto, o comportamento observado é semelhante. No início da pandemia, há uma diminuição mais acentuada nas hospitalizações e, conforme o tempo vai avançando, o número de hospitalizações começa a aproximar-se do que era observado no período pré pandémico.

Outros estudos, identificaram reduções no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas mais elevadas e mais próximas das que descrevemos em Portugal, como na Inglaterra onde foi identificada uma incidência de lesões autoinfligidas no período pandémico inferior ao esperado em 18% [61] e no Canadá onde foi reportada uma diminuição de 12% no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas [65].

Além disso, existem muitos estudos, em diferentes países, que avaliam o número de idas aos serviços de urgência devido a lesões autoinfligidas, e, apesar de não ser o que se avalia neste estudo, o

comportamento observado em alguns deles é idêntico ao que se observa no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas. No condado de Washtenaw, nos Estados Unidos da América, verificaram uma diminuição de 39.9% de idas aos serviços de urgência por lesões autoinfligidas intencionais após o início da pandemia de COVID-19 [66], no Canadá, uma diminuição de 14% [65] e, na Irlanda da Norte, uma diminuição de 15.3% logo no primeiro mês de pandemia e de 32.9% no segundo mês [64]. Noutros países, foi observado o contrário, como é o caso da Índia onde houve um aumento de 12.7% no número de idas à urgência por lesões autoinfligidas por 1 000 admissões no serviço de urgência [68], e do Nepal, onde se verificou um aumento de 44% [69].

Em ambos os sexos, feminino e masculino, a pandemia teve um impacto significativo no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas, provocando uma diminuição imediata e uma alteração na tendência. No entanto, foi no sexo feminino que se verificou uma maior diferença entre a taxa mensal média por 100 000 hab no período pré pandémico (3.57 no sexo feminino e 2.37 no sexo masculino, por 100 000 hab) e no período pandémico (2.91 no sexo feminino e 2.11 no sexo masculino, por 100 000 hab), de 18.5% comparado com uma diminuição de 11% no sexo masculino. O maior impacto imediato, aquando do início da pandemia COVID-19, também foi observado no sexo feminino, com uma diminuição de 37.6%, enquanto no masculino se observou uma diminuição de 25.6%. No seguimento do que se verificou na população geral, tanto no sexo feminino como no masculino, apesar de uma diminuição imediata, observa-se uma tendência de aumento no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas durante o período pandémico de 2.8% e 1.4%, respetivamente. No sexo feminino, mesmo que durante quase todo o período pandémico o número de hospitalizações esteja abaixo do que seria esperado caso a pandemia não tivesse existido, nos últimos meses acaba por ultrapassar o valor contrafactual. Isto mostra que a pandemia inicialmente provocou uma diminuição no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas, no entanto, provocou um aumento gradual levando ao retomar da realidade anterior à pandemia e, nos últimos meses, os valores foram além do que se observava antes da pandemia. Já no sexo masculino, o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas manteve-se sempre abaixo do esperado na situação hipotética de não ter surgido a pandemia COVID-19.

Sabe-se que o sexo masculino apresenta uma taxa de óbito por lesões autoinfligidas muito superior à do sexo feminino, tanto nacional como mundialmente, no entanto, o número de tentativas de suicídios chega a ser cerca de duas a quatro vezes superiores no sexo feminino do que no masculino [35,39,40]. Efetivamente a taxa mensal média de hospitalizações por lesões autoinfligidas por 100 000 hab é maior no sexo feminino do que no masculino, em todos os períodos analisados (total, pré pandémico e pandémico). Neste sentido, como o sexo masculino consoma mais eficientemente



o suicídio e, normalmente, o sexo feminino utiliza ferramentas menos eficazes nas tentativas de suicídio [35], é espectável que a taxa seja superior no sexo feminino.

Apesar disto, em Portugal e noutros países o maior decaimento no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas decorreu no sexo feminino. O estudo que avalia o impacto dos primeiros meses de pandemia COVID-19 no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na França também observou uma maior diminuição no sexo feminino (-9.8%) quando comparado o masculino (-6.4%) [59], apesar de menos acentuada que a diminuição observada em Portugal. Ainda assim, ter existido diminuição no número de lesões autoinfligidas nos ambos os sexos em Portugal, vai de encontro ao que se observou na França. No entanto, o estudo posterior que realizaram para avaliar o impacto mais prolongado mostra que, nos desde setembro de 2020 a agosto de 2021, o sexo masculino apresenta uma maior diminuição (-8.0%) do que o sexo feminino (-0.6%) [60]. Estes dois estudos juntos correspondem quase ao mesmo período que foi analisado no nosso estudo, no entanto, como a análise foi realizada em separado poderá influenciar os resultados e as comparações.

Na Inglaterra, a redução de episódios de lesões autoinfligidas também foi superior nas mulheres do que nos homens [62], no entanto, um estudo realizado apenas em Manchester verificou uma maior diminuição do número de episódios no sexo masculino [63]. Desta forma, percebe-se que há muita heterogeneidade entre os resultados encontrados dependendo da população ou do período que está a ser analisado.

Nos três grupos etário mais novos (10-17 anos, 18-34 anos e 35-64 anos) verificou-se uma diminuição imediata aquando do início da pandemia COVID-19 no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e uma alteração na tendência logo após este acontecimento, confirmando ter existido um impacto da pandemia COVID-19 nas hospitalizações por lesões autoinfligidas. No entanto, a alteração na tendência pode ser vista como o retomar gradual dos valores pré pandémicos.

O grupo etário mais jovem, dos 10 aos 17 anos, foi onde se verificou um impacto mais acentuado, com uma diminuição imediata de 58.5% no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas, e uma tendência de aumento durante o período pandémico de 7.0% a cada mês. Apesar de, durante o período antes da pandemia, o número de hospitalizações nesta população já ser crescente, após a pandemia o ritmo de crescimento tornou-se maior, acabando por aproximar o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas ao que seria esperado caso a pandemia não tivesse existido. Neste grupo etário, a taxa média mensal durante o período pandémico foi superior à do período pré pandémico correspondendo a um aumento 13.8%. Isto deve-se ao facto de, antes da pandemia COVID-19 eclodir, já se verificava uma tendência crescente e, mesmo que a pandemia não tivesse

acontecido, já seria expectável o número de hospitalizações aumentasse ao longo do tempo, provocando um aumento também na taxa mensal média por 100 000 hab.

Os dois grupos etários do meio, dos 18 aos 34 anos e dos 35 aos 64 anos, tiveram o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas impactado de forma muito semelhante. Em ambos os grupos etários, a taxa média mensal por 100 000 hab, durante o período pandémico, foi inferior à do período pré pandémico correspondendo a uma diminuição de 10.4% na população com idade entre os 18 e os 34 anos e de 24.5% na população com idade entre os 35 e os 64 anos. Logo que a pandemia COVID-19 começou verificou-se uma diminuição imediata no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas de 32.6% na população com idade entre os 18 e os 34 anos e de 34.9% na população com idade entre os 35 e os 64 anos. A diferença que se verifica no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas é que, durante o período pré pandémico, no grupo etário dos 18 aos 34 anos, a tendência era crescente e no grupo etário dos 35 aos 64 a tendência era decrescente, mesmo que, ainda assim, seja uma alteração mensal mínima em ambos os casos. Apesar desta diferença na tendência pré pandémica, após o início da pandemia, verificou-se uma alteração da tendência para um aumento mensal de 2.3% e 1.9%, respetivamente, no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas. No grupo etário dos 35 aos 64 anos, mesmo que durante quase todo o período pandémico o número de hospitalizações esteja abaixo do que seria esperado caso a pandemia não tivesse existido, no último mês em análise atinge o valor contrafactual. Isto sugere que, mesmo a pandemia tendo tido um impacto inicial de diminuição no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas, conforme o tempo vai passando, volta aos valores pré pandémicos. Já no grupo etário dos 18 aos 34 anos, o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas manteve-se sempre abaixo do esperado no caso de não existência da pandemia COVID-19.

Por outro lado, no grupo etário mais sénior (com 65 ou mais anos) a pandemia não teve qualquer impacto no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas, verificando-se apenas uma diminuição imediata de 1.2% e uma alteração da tendência nula, no período pré pandémico, para um aumento de apenas 0.2%, depois do início da pandemia. O número de hospitalizações por lesões autoinfligidas manteve-se, em quase todos os meses, igual ao valor esperado na situação hipotética de não ter existido a pandemia COVID-19. Até a taxa mensal média por 100 000 hab manteve-se praticamente inalterada do período pandémico para o período pré pandémico, apenas com uma diminuição de 1.1%.

Em diversos países foram realizados estudos que descrevem o comportamento do número de hospitalizações por lesões autoinfligidas, nos quais alguns obtiveram resultados que vão de encontro ao que observamos e outros que são o oposto do que observamos em Portugal. No estudo inicial da

França, o grupo etário mais jovem (dos 10 aos 19 anos) foi o grupo etário cujo número de hospitalizações por lesões autoinfligidas sofreu um decaimento maior [59], indo de encontro aos nossos resultados. No entanto, quando analisam os meses posteriores a agosto de 2020 até agosto de 2021, os resultados invertem-se e neste mesmo grupo etário verifica-se um aumento de 21.5% no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas [60]. No Reino Unido também verificaram que o número de hospitalizações no grupo etário dos 10 aos 17 anos foi superior ao esperado durante o período pandémico analisado [61] e em Manchester o número de episódios de lesões autoinfligidas neste mesmo grupo etário aumentou em 9% [63].

A diminuição imediata observada neste grupo etário em Portugal pode ser explicada pelo encerramento das escolas e universidades que, à partida, limitam inicialmente alguns dos fatores de risco que podem levar a lesões autoinfligidas como o *bullying* ou o stress causado pelos exames e, além disso, o confinamento levou a que famílias inteiras passassem a conviver 24 horas por dia, dificultando momentos a sós e consequentemente o ato da auto lesão [11,12]. Por outro lado, pode despoletar, mais a longo prazo, outros fatores de risco para as lesões autoinfligidas, como o isolamento social e a dificuldade em lidar com os sentimentos que a situação pandémica fazia sentir [50,51] nos adolescentes explicando o aumento da velocidade da tendência crescente no período pandémico.

Na Inglaterra, verificaram que maior diminuição foi observada no grupo etário dos 18 aos 34 anos (43.8%) e uma diminuição de 37.0% no grupo etário dos 35 aos 54 anos [62], ambas superiores à diminuição que foi observada em Portugal em cada um dos grupos etários. Vários estudos verificaram que, tal como em Portugal, no grupo etário de 65 ou mais anos não houve qualquer alteração no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas após o início da pandemia COVID-19 [59,64].

A população mais sénior foi a que mais sofreu, principalmente no início, com a pandemia COVID-19 em termos de hospitalizações, mortalidade e foram também a população mais aconselhada a se isolar da sociedade por serem uma população com elevado risco de contrair o vírus. Por se tratar, no geral, de uma população com menos capacidade tecnológicas, o contacto com a família tornou-se mais difícil e as visitas aos lares ou instituições eram muito restritas ou mesmo inexistentes. Sabe-se que contacto social e convivência com outras pessoas são fatores de risco para o suicídio e para lesões autoinfligidas [50,53]. Além disso, esta é uma população mais solitária e que muitas das vezes vive sozinha, tornando mais fácil, ao contrário da população mais jovem, o ato de auto lesão. Tudo isto, aliado ao facto do risco de tentativa ou consumação de suicídio aumentar com a idade

independentemente da pandemia [40], torna possível a não alteração no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas no grupo etário com 65 ou mais anos.

Relativamente às regiões de saúde, verificam-se vários tipos de impacto da pandemia COVID-19 no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas. Na ARS Algarve e RA dos Açores a pandemia não provocou um impacto significativo no número de hospitalizações, sendo que houve apenas uma diminuição imediata de 1.3% e de 11.2%, respetivamente. No entanto, tanto numa população como na outra, houve uma alteração na taxa mensal média por 100 000 hab do período pré pandémico para o período pandémico, sendo que, na ARS Algarve, verificou-se um aumento de 14.0% e na RA dos Açores uma diminuição de 32.5%. No caso da ARS Algarve, o aumento da taxa mensal média poderá ser explicado pelo facto de não ter existido impacto da pandemia, e, como a tendência apesar de pequena se verificou crescente, seria expectável que com o passar do tempo o número de hospitalizações mensais e a respetiva taxa mensal média por 100 000 hab aumentasse. Na mesma linha de pensamento, na RA dos Açores a tendência, tanto antes da pandemia como depois do início da pandemia, era decrescente (0.7% e 2.6%, respetivamente), e como não houve grandes alteração pela existência da pandemia COVID-19, era esperado que o número de hospitalizações diminuísse, provocando uma diminuição na taxa mensal média por 100 000 hab.

Na ARS Norte, aquando do início da pandemia, houve uma diminuição imediata no número de hospitalizações de 43.6% e a tendência passou de uma diminuição de 0.2% a cada mês, durante o período pré pandémico, para um aumento 2.8%, no período pandémico. Durante todo o período pandémico, o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas mantém-se abaixo do que seria esperado caso não existisse pandemia, no entanto, é notável que nos últimos meses este valor já se começa a aproximar dos valores pré pandémicos.

Ainda que menos acentuado, a pandemia COVID-19 teve um impacto semelhante na ARS LVT tendo existido uma diminuição imediata de 20.1% no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e, apesar desta diminuição imediata, há uma tendência de aumento durante o período pandémico. O número de hospitalizações por lesões autoinfligidas ultrapassou, a meio do período pandémico, aquilo que seria esperado caso não tivesse existido pandemia sugerindo que, neste caso, a pandemia não teve apenas um impacto inicial, provocou também um impacto mais prolongado. Desta forma, a pandemia provocou uma diminuição inicial do número de hospitalizações, no entanto, a meio do período pandémico, o efeito é contrário e houve um aumento do número de hospitalizações comparado com o que se observava antes da pandemia.

Na ARS Centro, a pandemia provocou uma diminuição imediata de 36.3% no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e existe uma tendência de aumento no número de

hospitalizações por lesões autoinfligidas durante o período pandémico de 3.3% mensalmente, apesar de não significativa. O número de hospitalizações mantém-se, durante todo o período pandémico, abaixo do esperado (caso não existisse pandemia). Apesar de ter existido um pequeno aumento na velocidade da tendência do período pré pandémico para o período pandémico, o número de hospitalizações e o valor esperado mantém-se afastados praticamente à mesma distância durante quase todo o período pandémico, apenas com ligeira aproximação nos últimos meses em análise. A taxa mensal média por 100 000 hab foi superior no período pandémico quando comparada com a do período pré pandémico, com uma variação de mais 10.9%, no entanto, isto já seria esperado mesmo que a pandemia não tivesse sido uma realidade devido à tendência crescente que já se observava no período pré pandémico.

Na RA da Madeira, foi onde o impacto imediato da pandemia COVID-19 foi maior, com uma diminuição de 59.0% no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas. A tendência passou de um aumento de 1.4%, durante o período antes da pandemia, para um aumento de 6.4% mensalmente no período pandémico, no entanto, esta alteração não é significativa. Apesar de um impacto imediato muito acentuado, muito rapidamente o número de hospitalizações retomou ao que se observaria caso não tivesse existido pandemia, confirmando que, neste caso específico, a pandemia COVID-19 provocou um impacto inicial. Por este motivo, a taxa mensal média por 100 000 hab manteve-se quase inalterada do período pandémico para o período pré pandémico.

Por último, e diferente do que já vimos até agora neste estudo, a pandemia COVID-19 provocou um aumento imediato de 7.9%, não significativo, no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na ARS Alentejo. A tendência antes da pandemia era ligeiramente decrescente, mas quase constante, no entanto, houve uma alteração após a pandemia e a tendência manteve-se decrescente, mas a um ritmo mais elevado. Esta alteração na tendência provocou um comportamento, nesta população, diferente do que se observou nas outras, ao invés do número de hospitalizações se aproximar daquilo que seria esperado caso não tivesse existido pandemia, aconteceu o contrário, os valores começaram-se a afastar conforme o tempo foi passando. Além disso, a taxa mensal média por 100 000 também foi inferior no período pandémico comparada com a do período pré pandémico. Estes dois fatores mencionados sugerem que, na ARS Alentejo, a pandemia provocou uma diminuição no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas.

Geralmente, associa-se as zonas rurais e mais a sul a uma maior incidência de suicídio, sendo que, em Portugal, se observa a maior taxa de suicídio na região Alentejo e a menor na região do Norte [35,40,42]. Apesar de não ter sido nas regiões mais rurais e a sul (ARS Alentejo, ARS Algarve e RA dos Açores) onde se verificaram as maiores taxas médias mensais por 100 000 hab, foram nestas

regiões de saúde onde se verificou um menor impacto da pandemia COVID-19 no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas. Estas regiões, por serem rurais e mais afastadas dos dois centros metropolitanos do nosso país acabaram por estar ainda mais isolados do que o resto da população. No entanto, por este mesmo motivo, mesmo não tendo acontecido, poderiam estar mais protegidos dos fatores de risco que a pandemia adicionou para as lesões autoinfligidas, por exemplo, por terem mais facilmente acesso a zonas verdes e a possíveis caminhadas.

Além de tudo isto, há uma correlação negativa (na população total, feminina, masculina, dos 18 aos 34 anos e das ARS Norte, Centro e LVT) entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e o indicador de mobilidade em áreas residenciais durante o período pandémico. Isto significa que o número de lesões autoinfligidas é menor quando o tempo de permanência nas residências é maior. O pico de maior tempo de permanência nas residências corresponde ao período inicial da pandemia, onde permanecia em quase toda a população o medo de contrair o vírus e a incerteza do que iria acontecer era muito elevada [50,52,53], correspondendo também ao menor valor atingido no que diz respeito ao número de lesões autoinfligidas. O segundo pico de maior tempo de permanência nas residências coincide com o primeiro grande pico de casos de COVID-19 em Portugal, no início do ano de 2021, ou seja, onde as restrições e obrigação de confinamento domiciliário eram elevadas. Ainda assim, e apesar destes factos se aplicarem a toda a população portuguesa, esta relação não foi encontrada em todas as subpopulações, apenas nas mais populosas. No entanto, quando se compara o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas com o *Oxford Stringency Index*, que corresponde a um valor que traduz o nível de restrição das medidas implementadas pelo governo para conter a propagação do vírus, não se encontra nenhuma relação significativa e relevante.

Os resultados deste estudo sugerem que a pandemia COVID-19, apesar de ter aumentado os fatores de risco para o desenvolvimento de problemas mentais e, conseqüentemente para as lesões autoinfligidas e tentativas e ideações suicidas, não provocou o impacto imediato expectável (de aumento) nas hospitalizações por lesões autoinfligidas. Não obstante, a análise desagregada revelou cenários diferentes nos vários grupos analisados, entre as categorias sexo, grupo etário e região de saúde. Todos estes resultados vão de encontro ao que está descrito na literatura, onde se descreve que, após o início da pandemia, houve um aumento da incidência de perturbações mentais [54–56], no entanto, tem existido cada vez mais evidência da redução do número de hospitalizações por lesões autoinfligidas, principalmente nos meses iniciais de pandemia [59,61]. Isto pode indicar também que muitos dos sentimentos depressivos e ansiosos provocados pelo início da pandemia não se tornaram, depois, numa doença. Além disso, o confinamento e a convivência familiar constante pode ter sido um fator protetor para as lesões autoinfligidas no sentido em que era mais difícil as pessoas estarem sós, impedindo ou diminuindo o risco de auto lesão.

Apesar destes resultados serem melhores do que se poderia esperar, não se pode esquecer que a tendência do número de hospitalizações na população geral está a retomar os valores pré pandémicos e na população mais jovem e pertencente à região de saúde do Centro está a aumentar e, assim, a prevenção do suicídio deve permanecer uma prioridade para o governo e para o sistema de saúde portugueses, principalmente nestas subpopulações. De um modo geral, com o confinamento e medo iniciais da pandemia COVID-19 houve uma quebra imediata no número de hospitalizações por lesões autoinfligidas, tanto pelo foco mais acentuado em conter a propagação do vírus como pelo facto de as pessoas estarem quase sempre acompanhadas em casa. No entanto, há populações onde este benefício de redução não foi observado (por exemplo, nos idosos com 65 ou mais anos) e, desta forma, é essencial avaliar o motivo deste comportamento para que, em eventos futuros, se possam encontrar estratégias para proteger a saúde mental desta população. Assim, este trabalho serve para retermos a lição para um evento semelhante futuro, onde independentemente do que possa estar a acontecer, não devemos deixar a saúde mental de lado.

A utilização de 5 anos e 2 meses de dados e de uma abordagem quasi-experimental, através da análise de séries temporais interrompidas é um dos pontos fortes deste estudo, uma vez que, esta metodologia tem sido cada vez mais utilizada para avaliar políticas, intervenções de saúde pública ou eventos inesperados na saúde através da medição do seu impacto nos resultados na saúde [81–83]. Como este tipo de estudos permitem o ajuste de tendências subjacentes e de flutuações mensais e sazonais tornam-se menos suscetíveis a vieses [105].

No entanto, este estudo tem algumas limitações. Primeiro, apenas estão incluídos os dados referentes a hospitalizações por lesões autoinfligidas dos hospitais públicos portugueses, fazendo com que as hospitalizações ocorridas nos hospitais privados não tenham sido contabilizadas. Isto poderá influenciar os resultados por falta de informação e, uma vez que os hospitais públicos portugueses durante os piores meses de pandemia COVID-19 estavam principalmente focados em combater o vírus e tratar os doentes COVID-19, os indivíduos poderão ter optado, maioritariamente por recorrer aos serviços de saúde privados. Estão também excluídas dos nossos dados as ocorrências de lesões autoinfligidas que não necessitaram de auxílio por parte dos serviços de saúde e as ocorrências de lesões autoinfligidas que, apesar de terem recorrido aos serviços de saúde (como serviço de urgência ou cuidados de saúde primários), não necessitaram de uma hospitalização. Tendo em conta que existem muitos codificadores e a dificuldade em distinguir uma lesão autoinfligida de uma lesão não autoinfligida, a qualidade dos dados pode ser uma limitação devido a possível ruído nas classificações. Assim, os resultados encontrados podem não corresponder à totalidade da realidade do impacto da pandemia COVID-19 na saúde mental.

Por último, a interpretação e generalizações dos resultados deste estudo podem estar limitada devido a desvios nos pressupostos dos modelos que foram criados. Todos os modelos apresentados mostraram terem uma associação significativa entre os resíduos e a série em estudo, sendo que, em todos os casos, a associação se mostrou ser positiva, significando que quanto maior o valor da série maior o valor do resíduo. Desta forma, os modelos criados conseguem explicar bem os valores mais baixos da série, no entanto, quando ocorrem fenómenos extremos na série o modelo não é tão explicativo. Normalmente os eventos extremos são mais difíceis de explicar, uma vez que, é necessário entender a razão deles ocorrerem e introduzir variáveis correspondentes que os possam explicar. No caso deste estudo, não estavam disponíveis variáveis de confundimento para modelar os eventos extremos, e por isso, não foram introduzidas nos modelos. Relativamente à autocorrelação entre os resíduos, há duas populações (geral e ARS Norte) onde há evidência de autocorrelação. Nestas situações, há ainda alguma informação por explicar, no entanto, como já referido anteriormente não foi possível adicionar variáveis de confundimento aos modelos.

É de salientar que esta análise incide sobre os efeitos imediatos da pandemia COVID-19 e não nos efeitos de longo prazo. Assim, no futuro, seria importante avaliar um período mais longo de pandemia COVID-19 para confirmar se a alteração que ocorreu na tendência do número de hospitalizações por lesões autoinfligidas para uma tendência crescente a um ritmo mais elevado, vai estagnar quando chegar aos valores observados no período pré pandémico ou se os excederá.

Este trabalho foi submetido no formato de um pequeno *abstract* ao XVIII Congresso da Associação Portuguesa de Epidemiologia e XLI Reunión Anual de la Sociedad Española de Epidemiología, e, tendo sido aceite, será apresentado no formato de comunicação oral.



## 6 | Conclusões

Esta dissertação mostra que, em toda a população portuguesa, a pandemia COVID-19 foi associada a uma diminuição imediata nas hospitalizações por lesões autoinfligida, no entanto, durante o período pandémico (março de 2020 a setembro de 2021) a tendência sofreu uma alteração que a tornou crescente a um ritmo superior ao que se observava antes da pandemia iniciar (julho de 2017 a fevereiro de 2020). Ainda assim, e de acordo com a literatura, há diferenças quando se analisa as diferentes subpopulações (desagregada por sexo, grupo etário e região de saúde) tendo sido verificadas as maiores diminuições no sexo feminino, na população com idade entre os 10 e os 17 anos e na população pertencente à Região Autónoma da Madeira e à ARS Norte.

Num país onde se tem verificado cada vez mais um aumento nos problemas de saúde mental, o sistema de saúde tem de estar preparado para lidar com os impactos a longo prazo da pandemia COVID-19 na saúde mental, em especial para caso para as tentativas de suicídio, devido a lesões autoinfligidas.

## Referências

1. What Is Mental Health? [Internet]. MentalHealth.gov. 2022 [cited 2023 Feb 23]. Available from: <https://www.mentalhealth.gov/basics/what-is-mental-health>
2. The People of Bradford District have Good Mental Wellbeing: The Determinants of Mental Health and Wellbeing. Jt Strateg Needs Assess. 2020;Chapter 4.
3. The World Health Report Mental Health: New Understanding, New Hope. WHO. 2001;
4. World Health Organization. Mental health [Internet]. WHO. 2022 [cited 2023 Feb 23]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
5. Galderisi S, Heinz A, Kastrup M, Beezhold J, Sartorius N. A proposed new definition of mental health. *Psychiatr Pol*. 2017;51(3):407–11.
6. Bhugra D, Till A, Sartorius N. What is mental health? *Int J Soc Psychiatry*. 2013;59(1):3–4.
7. Maslow A. *Toward a psychology of being*. New York Van Nostrand. 1968;
8. Mental Health Action Plan for Europe, Facing the Challenges, Building Solutions. WHO Eur Minist Conf Ment Heal. 2005;
9. WHO and Calouste Gulbenkian Foundation. *Social Determinants of Mental Health*. WHO; 2014.
10. Wilkinson R, Marmot M, WHO. *The solid facts: Social Determinants of Health*. Second Edi. WHO Regional Office for Europe. 2003.
11. Bellis MA, Hughes K, Leckenby N, Jones L, Baban A, Kachaeva M, Povilaitis R, Pudule I, Qirjako G, Ulukol B, Raleva M, Terzic N. Adverse childhood experiences and associations with health-harming behaviours in young adults: surveys in eight eastern European countries. *Bull World Health Organ*. 2014;92(9):655.
12. Gnanapragasam SN, Astill Wright L, Pemberton M, Bhugra D. Outside/inside: social determinants of mental health. *Ir J Psychol Med*. 2021;1–11.
13. Anda RF, Whitfield CL, Felitti VJ, Chapman D, Edwards VJ, Dube SR, Williamson, F. D. Adverse Childhood Experiences, Alcoholic Parents, and Later Risk of Alcoholism and Depression. *Psychiatr Serv*. 2002;53(8):921–1044.
14. Compton MT, Shim RS. *The Social Determinants of Mental Health*. Focus (Madison). 2015;(2):419–25.

15. Mani A, Mullainathan S, Shafir E, Zhao J. Poverty Impedes Cognitive Function. *Science* (80-). 2013;341(6149):976–80.
16. Alegría M, NeMoyer A, Falgas I, Wang Y, Alavrez K. Social Determinants of Mental Health: Where We Are and Where We Need to Go. *Curr Psychiatry Rep.* 2018;20(11).
17. Classen TJ, Dunn RA. The effect of job loss and unemployment duration on suicide risk in the United States: a new look using mass-layoffs and unemployment duration. *Health Econ.* 2012;21(3):338.
18. Kingston, Sharon. Economic Adversity and Depressive Symptoms in Mothers: Do Marital Status and Perceived Social Support Matter? *Am J Community Psychol.* 2013;52(3–4):359–66.
19. Majcherek D, Kowalski AM, Lewandowska MS. Lifestyle , Demographic and Socio-Economic Determinants of Mental Health Disorders of Employees in the European Countries. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(19):11913.
20. Han S, Lee HS. Social capital and depression: Does household context matter? *Asia-Pacific J Public Heal.* 2015;27(2):NP2008–18.
21. Wong WCW, Cheung S, Miu HYH, Chen J, Loper KA, Holroyd E. Mental health of African asylum-seekers and refugees in Hong Kong: Using the social determinants of health framework. *BMC Public Health.* 2017;17(1):1–9.
22. Cecil CAM, Viding E, Fearon P, Glaser D, McCrory EJ. Disentangling the mental health impact of childhood abuse and neglect. *Child Abuse Negl.* 2017 Jan 1;63:106–19.
23. Mohammad ET, Shapiro ER, Wainwright LD, Carter AS. Impacts of Family and Community Violence Exposure on Child Coping and Mental Health. *J Abnorm Child Psychol.* 2015;43(2):203–15.
24. Mao W, Agyapong VIO. The Role of Social Determinants in Mental Health and Resilience After Disasters : Implications for Public Health Policy and Practice. *Front Public Heal.* 2021;9.
25. Lund C, Brooke-sumner C, Baingana F, Baron EC, Breuer E, Chandra P, Haushofer J, Herrman H. Review Social determinants of mental disorders and the Sustainable Development Goals : a systematic review of reviews. *Lancet Psychiatry.* 2018;5(4):357–69.
26. Santini ZI, Koyanagi A, Tyrovolas S, Mason C, Haro JM. The association between social relationships and depression: A systematic review. *J Affect Disord.* 2015 Apr 1;175:53–65.

27. Schwarzbach M, Luppa M, Forstmeier S, König HH, Riedel-Heller SG. Social relations and depression in late life—A systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2014;29(1):1–21.
28. Aceijas C, Waldhäusl S, Lambert N, Cassar S, Bello-Corassa R. Determinants of health-related lifestyles among university students. *Perspect Public Health*. 2016;137(4):227–36.
29. Golinelli D, Bucci A, Boetto E, Maietti E, Toscano F, Fantini MP. Gender differences and multiple determinants of perceived physical and mental health in Italy. *Ann di Ig Med Prev e di Comunita*. 2021;33(5):456–73.
30. Difrancesco S, Riese H, Merikangas KR, Shou H, Zipunnikov V, Antypa N, van Hemert AM, Schoevers RA, Penninx BWJH, Lamers F. Sociodemographic, Health and Lifestyle, Sampling, and Mental Health Determinants of 24-Hour Motor Activity Patterns: Observational Study. *J Med Internet Res*. 2021;23(2):e20700.
31. World Health Organization. Mental disorders [Internet]. WHO. 2022 [cited 2023 Mar 19]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>
32. National Institute of Mental Health. Health Topics [Internet]. National Institute of Mental Health. [cited 2023 Mar 19]. Available from: <https://www.nimh.nih.gov/health/topics>
33. Lewis S, Freeman M, Ommeren M van, Chisholm D, Siegl OG, Kestel D. World Mental Health Report. Transforming mental health for all. 2022.
34. The Lancet Psychiatry. COVID-19 and suicide. *The Lancet Psychiatry*. 2021;8(6):451.
35. Valadas MT, Barbosa P, Freitas RM, Silva SF. Prevenção do Suicídio. Manual para Profissionais de Saúde. 2021;
36. Lim KS, Wong CH, McIntyre RS, Wang J, Zhang Z, Tran BX, Tan W, Ho CS, Ho RC. Global Lifetime and 12-Month Prevalence of Suicidal Behavior, Deliberate Self-Harm and Non-Suicidal Self-Injury in Children and Adolescents between 1989 and 2018: A Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(22):4581.
37. Gillies D, Christou M, Dixon A, Christou E, Kabir NA, Christou PA. Prevalence and Characteristics of Self-Harm in Adolescents: Meta-Analyses of Community-Based Studies 1990–2015. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2018;57(10):733–41.
38. World Health Organization. World Health Statistics [Internet]. WHO. 2022 [cited 2023 Mar 19]. Available from: <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>
39. World Health Statistics 2022. Monitoring health for the SDGs. WHO. 2022;
40. INE, Indicador Taxa de mortalidade por lesões autoprovocadas intencionalmente (suicídio)

- por 100 000 habitantes (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013), Sexo e Grupo etário; Anual.
41. Direção Geral da Saúde, PORTUGAL Saúde Mental em Números – 2015. 2016;
  42. Direção Geral da Saúde, Mortalidade em Portugal, Dashboard da mortalidade dos residentes em Portugal.
  43. World Health Organization. Coronavirus [Internet]. WHO. [cited 2023 Mar 20]. Available from: [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1)
  44. Doenças Infeciosas. COVID-19 [Internet]. SNS24. 2022. Available from: <https://www.sns24.gov.pt/tema/doencas-infecciosas/covid-19/#o-que-e-a-covid-19>
  45. Cucinotta D, Vanelli M. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta Biomed.* 2020;91(1):157–60.
  46. Galha L. Faz hoje dois anos que foi confirmado o primeiro caso em Portugal. A Covid já desapareceu? Sábado [Internet]. 2022; Available from: <https://www.sabado.pt/portugal/detalhe/faz-hoje-dois-anos-que-foi-confirmado-o-primeiro-caso-em-portugal-a-covid-ja-desapareceu>
  47. Ruengorn C, Awiphan R, Wongpakaran N, Wongpakaran T, Nochaiwong S. Association of job loss, income loss, and financial burden with adverse mental health outcomes during coronavirus disease 2019 pandemic in Thailand: A nationwide cross-sectional study. *Depress Anxiety.* 2021;38(6):648–60.
  48. Koh D. COVID-19 lockdowns throughout the world. *Occup Med (Chic Ill).* 2020;70(5):322.
  49. Pathirathna ML, Nandasena HMRKG, Atapattu AMMP, Weerasekara I. Impact of the COVID-19 pandemic on suicidal attempts and death rates: a systematic review. *BMC Psychiatry.* 2022;22(1).
  50. Afonso P. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Mental Health. *Acta Med Port.* 2020;33(5):356–7.
  51. Champion J. Addressing the public mental health challenge of COVID-19. *The Lancet Psychiatry.* 2020;7:657–9.
  52. Salema I. Saúde mental: “A incerteza quanto ao fim do isolamento é um claríssimo factor de risco.” Público [Internet]. 2020; Available from: <https://www.publico.pt/2020/04/05/ciencia/noticia/saude-mental-incertezafim-%0Aisolamento-clarissimo-factor-risco-1910502>

53. Brooks SK, Webster RK, Smith L, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, Rubin GJ. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*. 2020;395(10227):912–20.
54. Champion J. Public Mental Health Briefing on COVID-19. World Psychiatr Assoc. 2020;
55. Instituto Nacional de Estatística. Informação à comunicação social - Estado de Saúde, Rendimento e Condições de Vida. 2022.
56. Santomauro DF, Mantilla Herrera AM, Shadid J. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. *Lancet*. 2021;398(10312):1700–12.
57. Scholz N. Mental health and the pandemic. EPRS | Eur Parliam Res Serv. 2021;
58. Horigian VE, Schmidt RD, Feaster DJ. Loneliness, Mental Health, and Substance Use among US Young Adults during COVID-19. *J Psychoactive Drugs*. 2021;53(1):1–9.
59. Jollant F, Roussot A, Corrube E, Chauvet-Gelinier JC, Falissard B, Mikaeloff Y, Quantin C. Hospitalization for self-harm during the early months of the COVID-19 pandemic in France: A nationwide retrospective observational cohort study. *Lancet Reg Heal - Eur*. 2021;6.
60. Jollant F, Roussot A, Corrube E, Chauvet-Gelinier JC, Falissard B, Mikaeloff Y, Quantin C. Prolonged impact of the COVID-19 pandemic on self-harm hospitalizations in France: A nationwide retrospective observational study. *Eur Psychiatry*. 2022;65(1):e35.
61. Carr MJ, Steeg S, Webb RT, Kapur N, Chew-Graham CA, Abel KM, Hope H, Pierce M, Ashcroft DM. Effects of the COVID-19 pandemic on primary care-recorded mental illness and self-harm episodes in the UK: a population-based cohort study. *Lancet Public Heal*. 2021;6:124–35.
62. Hawton K, Gasey D, Bale E, Brand F, Ness J, Waters K, Kelly S, Geulayov G. Self-harm during the early period of the COVID-19 pandemic in England: Comparative trend analysis of hospital presentations. *J Affect Disord*. 2021;282:991–5.
63. Steeg S, Bojanić L, Tilston G, Williams R, Jenkins D, Carr M, Peek N, Ashcroft D, Kapur N, Voorhees J, Webb R. Temporal trends in primary care-recorded self-harm during and beyond the first year of the COVID-19 pandemic: Time series analysis of electronic healthcare records for 2.8 million patients in the Greater Manchester Care Record. *EClinicalMedicine*. 2021;41.
64. Maguire A, Kent L, O'Hagan D, Paterson E. Impact of the COVID-19 pandemic on Self-Harm and self-harm/suicide Ideation and subsequent mortality in Northern Ireland: a

- longitudinal, population-wide data linkage study. *Int J Popul Data Sci.* 2022;7(3):1899.
65. Canadian Institute for Health Information. Unintended Consequences of COVID-19: Impact on Self-Harm Behaviour. 2021.
  66. Bergmans R, Larson P. Suicide attempt and intentional self-harm during the earlier phase of the COVID-19 pandemic in Washtenaw County, Michigan. *J Epidemiol Community Health.* 2021;75(10):963–9.
  67. Sara G, Wu J, Uesi J, Jong N, Perkes I, Knight K, O’Leary F, Trudgett C, Bowden M. Growth in emergency department selfharm or suicidal ideation presentations in young people: Comparing trends before and since the COVID-19 first wave in New South Wales, Australia. *Aust New Zeal J Psychiatry.* 2022;57(1):58–68.
  68. Bhattaram S, Shinde VS, Lamba I, Galdwin RS, Sharma KVS. Impact of COVID-19 lockdown on self-harm and violence among patients presenting to the emergency department. *Am J Emerg Med.* 2022;51:262–6.
  69. Shrestha R, Siwakoti S, Singh S, Shrestha AP. Impact of the COVID-19 pandemic on suicide and self-harm among patients presenting to the emergency department of a teaching hospital in Nepal. *PLoS One.* 2021;16(4):e0250706.
  70. Donatelli RE, Park JA, Mathews SM, Lee SJ. Time series analysis. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2022;161(4):605–8.
  71. Cowpertwait PSP, Metcalfe A V. *Introductory Time Series with R (Use R!).* First Edit. Springer; 2009.
  72. Box GEP, Jenkins GM, Reinsel GC. *Time Series Analysis: Forecasting and Control.* Fourth Edit. Wiley; 2008.
  73. Shumway RH, Stoffer DS. *Times Series Analysis and Its Applications, With R Examples.* Third Edit. Springer; 2011.
  74. Montgomery DC, Jennings CL, Kulahci M. *Introduction to Time Series Analysis and Forecasting.* First Edit. Wiley; 2008.
  75. Chatfield C, Xing H. *The Analysis of Time Series An Introduction with R.* Seventh Ed. Chapman and Hall, CRC; 2019.
  76. Brockwell PJ, Davis RA. *Introduction to Time Series and Forecasting.* Second Edi. Springer; 2002.
  77. Brockwell PJ, Davis RA. *Time Series: Theory and Methods.* Second Edi. Springer; 1991.

78. Hyndman RJ, Athanasopoulos G. *Forecasting: Principles and Practice*. Third Edit. OTexts; 2021.
79. Shmueli G, Lichtendahl K. *Practical Time Series Forecasting with R: A Hands-On Guide*. Second Edi. Axelord Schnall Publishers; 2016.
80. Bhaskaran K, Gasparri A, Hajat S, Smeeth L, Armstrong B. Time series regression studies in environmental epidemiology. *Int J Epidemiol*. 2013;42(4):1187–95.
81. Bernal JL, Cummins S, Gasparri A. Interrupted time series regression for the evaluation of public health interventions: A tutorial. *Int J Epidemiol*. 2017;46(1):348–55.
82. Lopez Bernal J, Soumerai S, Gasparri A. A methodological framework for model selection in interrupted time series studies. *J Clin Epidemiol*. 2018;103:82–91.
83. Ewusie JE, Soobiah C, Blondal E, Beyene J, Thabane L, Hamid JS. Methods, applications and challenges in the analysis of interrupted time series data: A scoping review. *J Multidiscip Healthc*. 2020;13:411–23.
84. Wagner AK, Soumerai SB, Zhang F, Ross-Degnan D. Segmented regression analysis of interrupted time series studies in medication use research. *J Clin Pharm Ther*. 2002;27(4):299–309.
85. Colin Cameron A, Windmeijer FAG. An R-squared measure of goodness of fit for some common nonlinear regression models. *J Econom*. 1997;77(2):329–42.
86. Nagelkerke N. A note on a general definition of the coefficient of determination. *Biometrika*. 1991;78(3):691–2.
87. Baguley T. Pseudo-R<sup>2</sup> and related measures. In: *Serious Stats: A guide to advanced statistics for the behavioral sciences*. Palgrave; 2012.
88. James G, Witten D, Hastie T, Tibshirani R. *An Introduction to Statistical Learning with Applications in R*. Secons Edi. Springer; 2021.
89. Barnston A. Correspondence among the Correlation [root mean square error] and Heidke Verification Measures; Refinement of the Heidke Score. *Notes Corresp*. 1992;7(4):699–709.
90. Burnham K, Anderson D. *Model Selection and Multimodel Inference: A Practical Information-Theoretic Approach*. Second Edi. Springer Science & Business Media; 2002.
91. Carvalho A. An Overview of Applications of Proper Scoring Rules. *Decis Anal*. 2016;13(4):223–42.
92. Elm E von, Altman DG, Egger M, Pocock S, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The



- Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg*. 2014;12(12):1495–9.
93. ICD-10 Version:2019 [Internet]. [cited 2023 Mar 27]. Available from: <https://icd.who.int/browse10/2019/en>
  94. AAPC Thought Leadership Team. What Is ICD-10? [Internet]. AAPC. 2021 [cited 2023 Mar 27]. Available from: <https://www.aapc.com/icd-10/>
  95. Plano de Atividades 2021: ARS Norte. 2022.
  96. Plano de Atividades 2021: ARS Centro. 2022.
  97. Plano de atividades 2020: ARS LVT. 2021.
  98. Plano de Atividades 2021: ARS Alentejo. 2022.
  99. Plano de Atividades 2021: ARS Algarve. 2022.
  100. Mathieu E, Ritchie H, Rodés-Guirao L, Appel C, Gavrilov D, Giattino C, Hasell J, Macdonald B, Dattani S, Beltekian D, Ortiz-Ospiga Esteban, Roser M. COVID-19: Stringency Index [Internet]. Our World Data. 2020 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://ourworldindata.org/covid-stringency-index>
  101. Google COVID-19 Community Mobility Reports [Internet]. Google LLC. [cited 2023 Apr 6]. Available from: <https://www.google.com/covid19/mobility/>
  102. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. Version 4.1.3. R Found Stat Comput [Internet]. 2023; Available from: <https://www.r-project.org/>
  103. RStudio Team. RStudio: Integrated Development for R. [Internet]. RStudio. 2023. Available from: <http://www.rstudio.com/>
  104. Esteves M, Curvelo P. O pico da terceira vaga de covid-19 ficou para trás: cinco gráficos. *Jornal de Negócios* [Internet]. 2021; Available from: <https://www.jornaldenegocios.pt/economia/coronavirus/detalhe/o-pico-da-terceira-vaga-de-covid-19-ficou-para-tras-cinco-graficos>
  105. Shrank WH, Patrick AR, Brookhart MA. Healthy User and Related Biases in Observational Studies of Preventive Interventions: A Primer for Physicians. *J Gen Intern Med*. 2011;26(5):546–50.

# Material Suplementar

Tabela S1- Dicionário dos dados da tabela utilizada no estudo.

<b>Variável</b>	<b>Tipo de variável</b>	<b>Descrição</b>
Data	Data (Ano-Mês-Dia)	Data do dia da hospitalização
Sexo	Catégorica (Feminino e Masculino)	Define o sexo do indivíduo
Idade	Numérica	Indica a idade do indivíduo
ARS	Catégorica (Açores, Alentejo, Algarve, Centro, LVT, Madeira, Norte)	Identifica a que região de saúde o indivíduo pertence

Tabela S2 – Resumo da performance dos 42 modelos de series temporais interrompidas realizados com a população geral e estratificada por sexo, grupo etário e região de saúde.

	R <sup>2</sup> Nag	RMSE	Sigma	Score Log	Score Esférico	AIC	AICc	BIC	Peso AIC	Peso AICc	Peso BIC	Performance
<b>Total</b>												
m1	0.707	30.38	1.048	-6.051	0.138	504.9	506.3	514.6	0.123	0.549	0.817	<b>0.500</b>
m2	0.764	29.20	1.070	-6.022	0.138	504.1	506.7	517.7	0.191	0.449	0.183	0.352
m3	0.923	24.11	1.195	-5.878	0.138	501.6	517.6	532.4	0.686	0.002	0.000	<b>0.500</b>
<b>Feminino</b>												
m1	0.753	19.38	1.056	-5.511	0.138	460.3	461.6	470.0	0.000	0.332	0.820	0.436
m2	0.798	18.78	1.077	-5.477	0.138	460.0	462.6	473.5	0.001	0.202	0.137	0.274
m3	0.975	13.81	1.204	-5.311	0.137	445.0	461.0	475.9	0.999	0.466	0.043	<b>0.625</b>
<b>Masculino</b>												
m1	0.367	16.51	1.049	-5.220	0.138	441.9	443.2	451.6	0.654	0.788	0.931	<b>0.500</b>
m2	0.423	16.14	1.071	-5.198	0.138	437.2	445.8	456.8	0.013	0.212	0.069	0.300
m3	0.628	14.48	1.198	-5.064	0.138	449.7	465.7	480.6	0.333	0.000	0.000	<b>0.500</b>
<b>10-17 anos</b>												
m1	0.518	9.465	1.037	-3.824	0.131	373.4	374.7	383.1	0.000	0.001	0.009	0.250
m2	0.678	8.570	1.056	-3.770	0.130	367.4	370.0	380.9	0.000	0.000	0.003	0.207
m3	0.983	5.095	1.205	-3.567	0.131	340.7	356.7	371.6	1	0.999	0.988	<b>0.847</b>
<b>18-34 anos</b>												
m1	0.368	9.629	1.053	-4.506	0.138	386.8	388.1	396.4	0.000	0.392	0.906	0.459
m2	0.411	9.628	1.074	-4.479	0.138	388.8	391.4	402.3	0.000	0.077	0.049	0.223
m3	0.845	6.730	1.053	-4.470	0.137	371.5	387.5	402.4	1	0.531	0.045	<b>0.750</b>
<b>35-64 anos</b>												
m1	0.830	20.23	1.048	-5.463	0.137	461.6	463.0	471.3	0.076	0.160	0.411	0.259
m2	0.894	18.75	1.069	-5.439	0.137	457.1	459.7	470.6	0.756	0.840	0.589	<b>0.609</b>
m3	0.961	16.27	1.194	-5.312	0.137	460.1	476.1	491.0	0.168	0.000	0.000	0.517
<b>65 ou mais anos</b>												
m1	0.009	8.611	1.044	-4.231	0.138	373.5	374.9	383.2	0.713	0.824	0.945	<b>0.500</b>
m2	0.074	8.434	1.067	-4.213	0.138	375.4	377.9	388.9	0.287	0.176	0.055	0.438
m3	0.159	8.191	1.193	-4.090	0.138	390.3	406.3	421.2	0.000	0.000	0.000	0.407
<b>Açores</b>												
m1	0.360	2.043	0.971	-2.488	0.133	229.4	230.7	239.1	0.624	0.763	0.922	<b>0.500</b>
m2	0.421	1.988	0.920	-2.481	0.132	230.5	233.1	244.0	0.366	0.237	0.078	0.345
m3	0.622	1.579	0.959	-2.475	0.133	237.5	253.5	268.4	0.011	0.000	0.000	<b>0.500</b>
<b>Alentejo</b>												
m1	0.343	3.052	1.023	-2.700	0.132	261.8	263.2	271.5	0.106	0.185	0.454	0.396
m2	0.510	2.837	1.031	-2.663	0.131	257.6	260.2	271.1	0.882	0.815	0.546	<b>0.714</b>
m3	0.647	2.566	1.062	-2.627	0.131	266.2	282.2	297.1	0.012	0.000	0.000	0.375
<b>Algarve</b>												
m1	0.057	2.560	1.072	-2.536	0.135	249.8	251.2	259.5	0.847	0.918	0.976	<b>0.621</b>
m2	0.070	2.547	1.096	-2.521	0.135	253.4	256.0	266.9	0.143	0.082	0.024	0.257
m3	0.376	2.228	1.124	-2.453	0.133	258.7	274.7	289.6	0.010	0.000	0.000	0.375
<b>Centro</b>												
m1	0.387	9.012	1.071	-4.031	0.135	382.4	383.7	392.1	0.877	0.931	0.980	<b>0.611</b>
m2	0.388	8.983	1.095	-3.887	0.135	386.3	388.9	399.9	0.123	0.069	0.020	0.282
m3	0.519	8.384	1.230	-4.014	0.135	397.8	413.8	428.7	0.000	0.000	0.000	0.375
<b>LVT</b>												
m1	0.309	13.25	1.049	-5.054	0.139	419.3	420.7	429.0	0.866	0.926	0.979	<b>0.500</b>
m2	0.314	13.19	1.074	-5.031	0.139	423.1	425.7	436.6	0.130	0.074	0.021	0.199
m3	0.538	11.75	1.210	-4.878	0.139	430.3	446.3	461.2	0.004	0.000	0.000	<b>0.500</b>
<b>Madeira</b>												
m1	0.097	2.030	1.115	-2.141	0.132	223.6	224.9	233.2	0.033	0.436	0.741	0.421
m2	0.246	1.906	1.153	-2.102	0.130	221.8	224.4	235.3	0.080	0.556	0.258	0.366
m3	0.632	1.498	1.087	-2.003	0.125	217.0	233.0	248.0	0.887	0.008	0.001	<b>0.625</b>
<b>Norte</b>												
m1	0.840	17.87	1.046	-5.262	0.136	448.3	449.7	458.0	0.038	0.088	0.260	0.290
m2	0.909	16.20	1.070	-5.221	0.136	442.4	445.0	455.9	0.749	0.912	0.740	<b>0.762</b>
m3	0.967	14.31	1.179	-5.104	0.136	444.9	460.9	475.8	0.213	0.000	0.000	0.406

RMSE: Raiz do Erro Quadrático Médio; AIC: Akaike Information Criterion; AICc: Corrected Akaike Information Criterion; BIC: Bayesian Information Crterion. A negrito estão representadas as melhores performance globais.

Tabela S3 – Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), para o total de hospitalizações por lesões autoinfligidas, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Coefficientes	IRR	IC 95%	Valor-p
Tendência antes da pandemia	0.998	0.997; 1.003	0.9002
Alteração de Nível	0.675	0.608; 0.749	<b>1.21e-13***</b>
Alteração da tendência pós início da pandemia	1.022	1.014; 1.030	<b>&lt; 2.0e-16***</b>
Fevereiro	0.949	0.844; 1.067	0.3815
Março	1.053	0.935; 1.185	0.3944
Abril	0.959	0.852; 1.081	0.4964
Maió	0.977	0.867; 1.099	0.6943
Junho	0.977	0.868; 1.100	0.7045
Julho	1.079	0.966; 1.206	0.1787
Agosto	0.970	0.867; 1.085	0.5916
Setembro	0.990	0.886; 1.107	0.8657
Outubro	1.003	0.893; 1.128	0.9574
Novembro	0.941	0.837; 1.059	0.3123
Dezembro	0.799	0.708; 0.900	<b>0.0002***</b>
Observações	51		

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

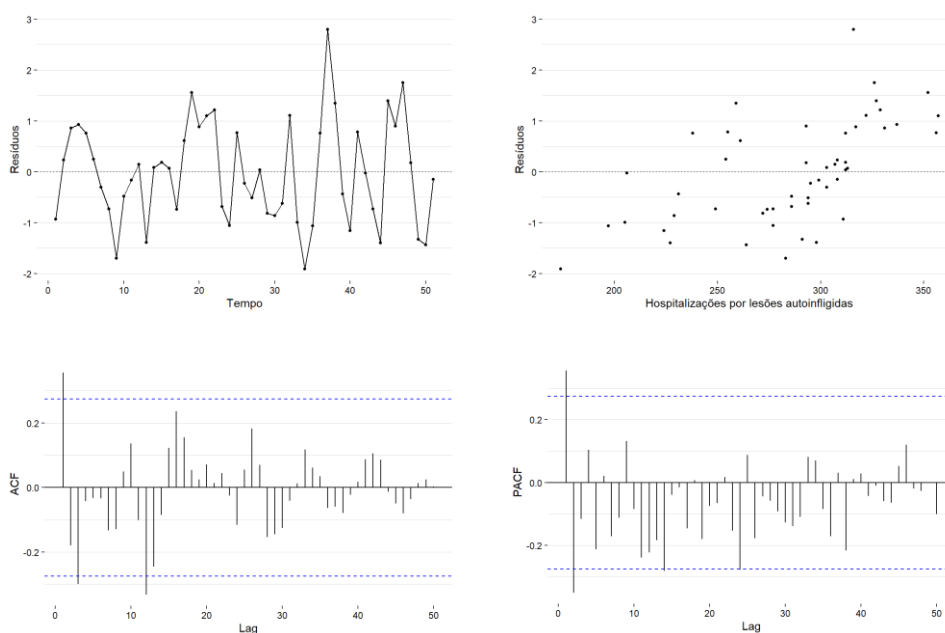


Figura S1 - Análise de resíduos do modelo obtido com o total de hospitalizações por lesões autoinfligidas, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. O gráfico do canto superior esquerdo corresponde à associação entre o tempo e os resíduos, o do canto superior direito corresponde à associação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e os resíduos. Os gráficos inferiores correspondem à função de autocorrelação (esquerda) e função de autocorrelação parcial (direita).

Tabela S4 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respectivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população feminina, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Coeficientes	IRR	IC 95%	Valor-p
Tendência antes da pandemia	0.998	0.995; 1.001	0.2982
Alteração de Nível	0.624	0.560; 0.696	<b>&lt; 2.0e-16***</b>
Alteração da tendência pós início da pandemia	1.029	1.021; 1.038	<b>5.05e-12***</b>
Fevereiro	0.939	0.834; 1.057	0.2961
Março	1.108	0.985; 1.247	0.0869
Abril	0.985	0.874; 1.111	0.8100
Maió	1.054	0.937; 1.186	0.3771
Junho	0.954	0.846; 1.075	0.4374
Julho	1.059	0.948; 1.184	0.3080
Agosto	0.970	0.867; 1.086	0.5955
Setembro	1.000	0.895; 1.119	0.9980
Outubro	1.049	0.934; 1.178	0.4227
Novembro	1.000	0.889; 1.124	0.9982
Dezembro	0.747	0.659; 0.846	<b>4.68e-06***</b>
Observações	51		

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

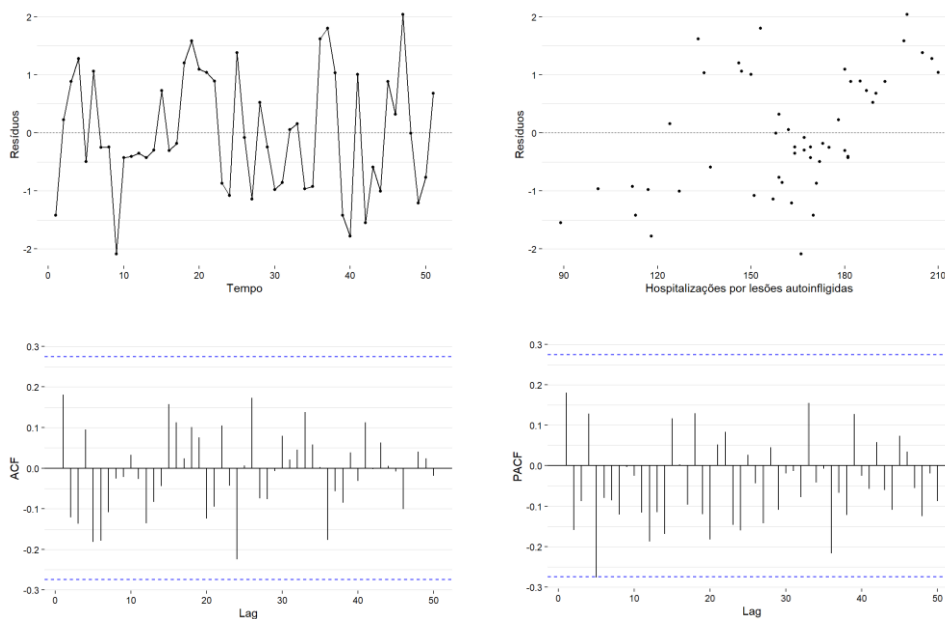


Figura S2 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população feminina, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. O gráfico do canto superior esquerdo corresponde à associação entre o tempo e os resíduos, o do canto superior direito corresponde à associação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e os resíduos. Os gráficos inferiores correspondem à função de autocorrelação (esquerda) e função de autocorrelação parcial (direita).

Tabela S5 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respectivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população masculina, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Coeficientes	IRR	IC 95%	Valor-p
Tendência antes da pandemia	1.002	0.997; 1.006	0.4338
Alteração de Nível	0.744	0.644; 0.859	<b>5.44e-05***</b>
Alteração da tendência pós início da pandemia	1.012	1.001; 1.023	<b>0.0358*</b>
Fevereiro	0.962	0.819; 1.130	0.6376
Março	0.982	0.834; 1.157	0.8305
Abril	0.930	0.789; 1.096	0.3897
Mai	0.879	0.745; 1.037	0.1275
Junho	1.001	0.852; 1.178	0.9864
Julho	1.094	0.940; 1.274	0.2467
Agosto	0.965	0.827; 1.126	0.6487
Setembro	0.978	0.838; 1.140	0.7742
Outubro	0.947	0.805; 1.114	0.5125
Novembro	0.864	0.733; 1.018	0.0802
Dezembro	0.864	0.733; 1.018	0.0807
Observações	51		

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

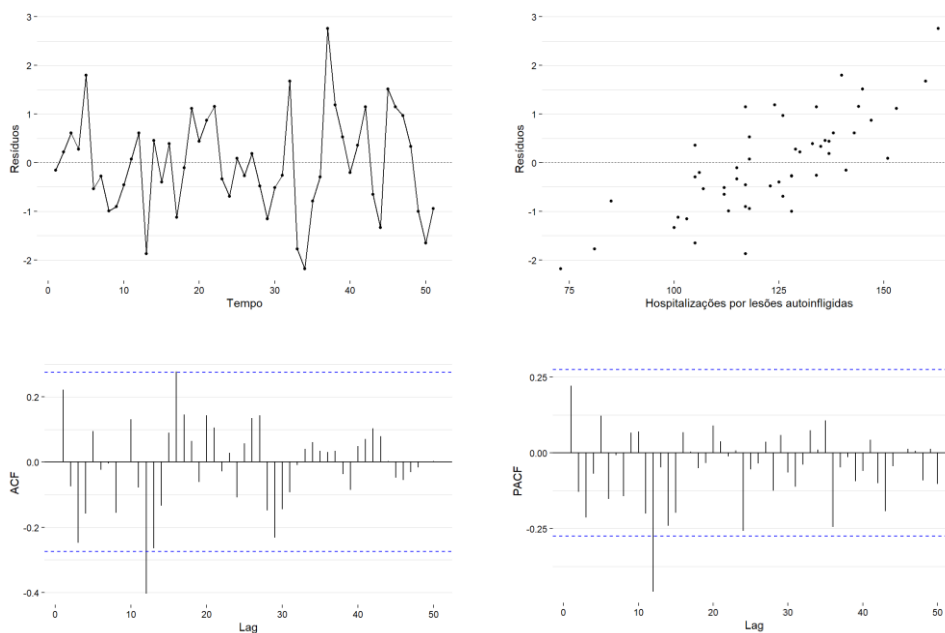


Figura S3 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população masculina, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. O gráfico do canto superior esquerdo corresponde à associação entre o tempo e os resíduos, o do canto superior direito corresponde à associação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e os resíduos. Os gráficos inferiores correspondem à função de autocorrelação (esquerda) e função de autocorrelação parcial (direita).

Tabela S6 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respectivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população com idade entre os 10 e os 17 anos, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Coeficientes	IRR	IC 95%	Valor-p
Tendência antes da pandemia	1.021	1.013; 1.029	<b>1.34e-07***</b>
Alteração de Nível	0.415	0.323; 0.531	<b>3.42e-12***</b>
Alteração da tendência pós início da pandemia	1.047	1.028; 1.067	<b>1.41e-06***</b>
Fevereiro	0.818	0.634; 1.054	0.1219
Março	1.117	0.872; 1.430	0.3814
Abril	1.035	0.807; 1.327	0.7853
Maio	1.069	0.838; 1.364	0.5914
Junho	0.689	0.524; 0.901	<b>0.0068**</b>
Julho	0.580	0.442; 0.758	<b>7.47e-05***</b>
Agosto	0.508	0.384; 0.669	<b>1.63e-06***</b>
Setembro	0.606	0.466; 0.787	<b>0.0001***</b>
Outubro	1.179	0.929; 1.499	0.1764
Novembro	1.004	0.784; 1.285	0.9732
Dezembro	0.564	0.421; 0.750	<b>9.89e-05***</b>
Observações	51		

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

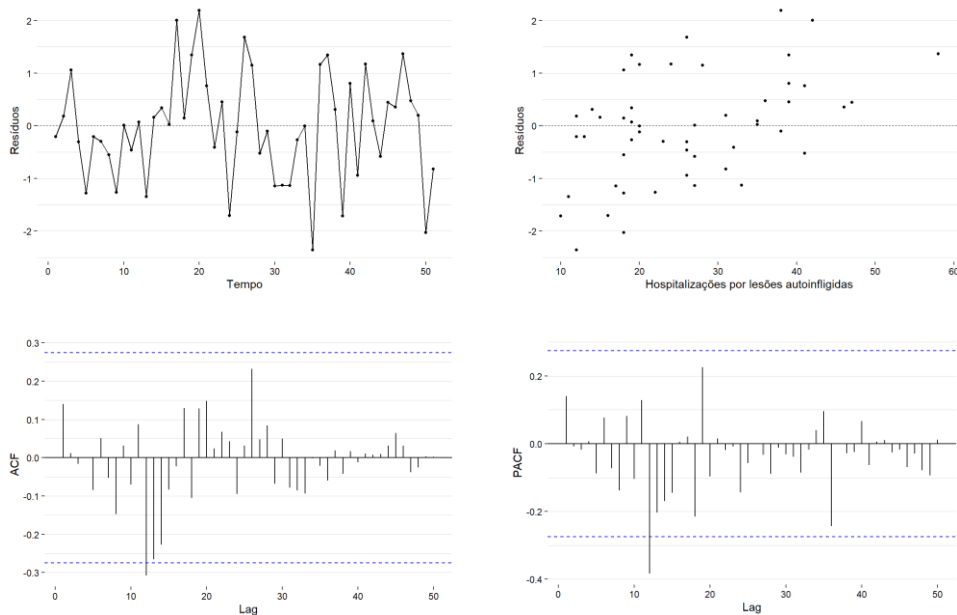


Figura S4 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população com idade entre 10 e 17 anos, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. O gráfico do canto superior esquerdo corresponde à associação entre o tempo e os resíduos, o do canto superior direito corresponde à associação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e os resíduos. Os gráficos inferiores correspondem à função de autocorrelação (esquerda) e função de autocorrelação parcial (direita).

Tabela S7 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respectivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população com idade entre os 18 e os 34 anos, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Coeficientes	IRR	IC 95%	Valor-p
Tendência antes da pandemia	1.003	0.998; 1.008	0.2503
Alteração de Nível	0.674	0.572; 0.794	<b>2.49e-06***</b>
Alteração da tendência pós início da pandemia	1.020	1.007; 1.033	<b>0.0024**</b>
Fevereiro	0.788	0.659; 0.942	<b>0.0091**</b>
Março	0.956	0.801; 1.139	0.6115
Abril	0.702	0.580; 0.848	<b>0.0002***</b>
Mai	0.902	0.756; 1.076	0.2532
Junho	0.937	0.788; 1.115	0.4662
Julho	0.873	0.738; 1.032	0.1102
Agosto	0.876	0.741; 1.034	0.1179
Setembro	0.943	0.801; 1.111	0.4830
Outubro	0.906	0.762; 1.078	0.2675
Novembro	0.874	0.733; 1.041	0.1306
Dezembro	0.617	0.508; 0.747	<b>8.73e-07***</b>
Observações	51		

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

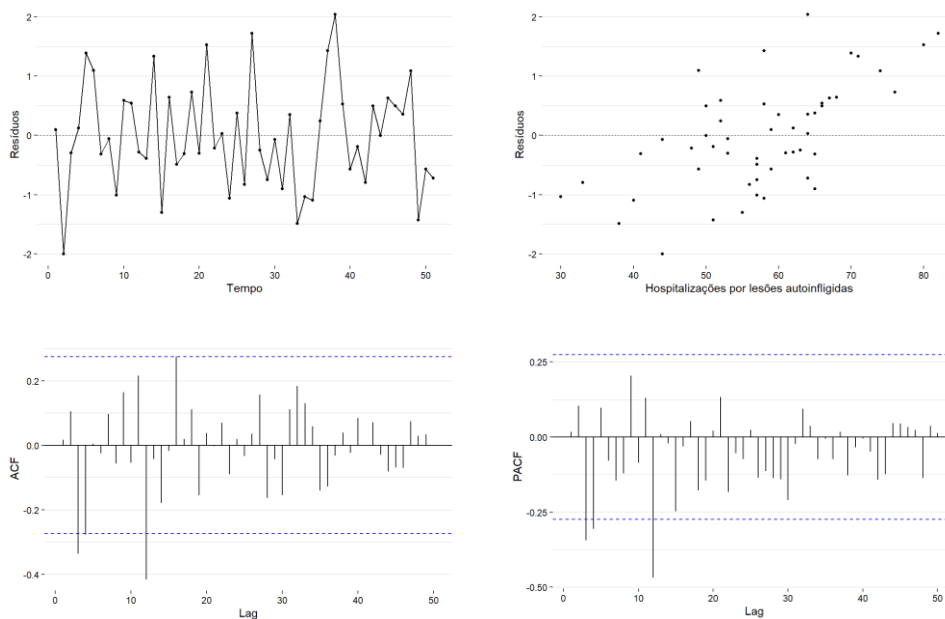


Figura S5 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população com idade entre 18 e 34 anos, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. O gráfico do canto superior esquerdo corresponde à associação entre o tempo e os resíduos, o do canto superior direito corresponde à associação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e os resíduos. Os gráficos inferiores correspondem à função de autocorrelação (esquerda) e função de autocorrelação parcial (direita).



Tabela S8 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respectivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população com idade entre os 35 e os 64 anos, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Coeficientes	IRR	IC 95%	Valor-p
Tendência antes da pandemia	0.996	0.992; 1.000	<b>0.0437*</b>
Alteração de Nível	0.651	0.572; 0.739	<b>4.47e-11***</b>
Alteração da tendência pós início da pandemia	1.023	1.013; 1.033	<b>5.48e-06***</b>
Fevereiro	1.028	0.892; 1.184	0.7065
Março	1.082	0.936; 1.250	0.2874
Abril	1.021	0.883; 1.180	0.7812
Maiο	0.981	0.848; 1.134	0.7929
Junho	1.040	0.900; 1.201	0.5928
Julho	1.236	1.082; 1.412	<b>0.0018**</b>
Agosto	1.069	0.934; 1.224	0.3321
Setembro	1.070	0.935; 1.225	0.3267
Outubro	1.007	0.873; 1.161	0.9281
Novembro	0.948	0.821; 1.095	0.4692
Dezembro	0.896	0.775; 1.035	0.1355
Observações	51		

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

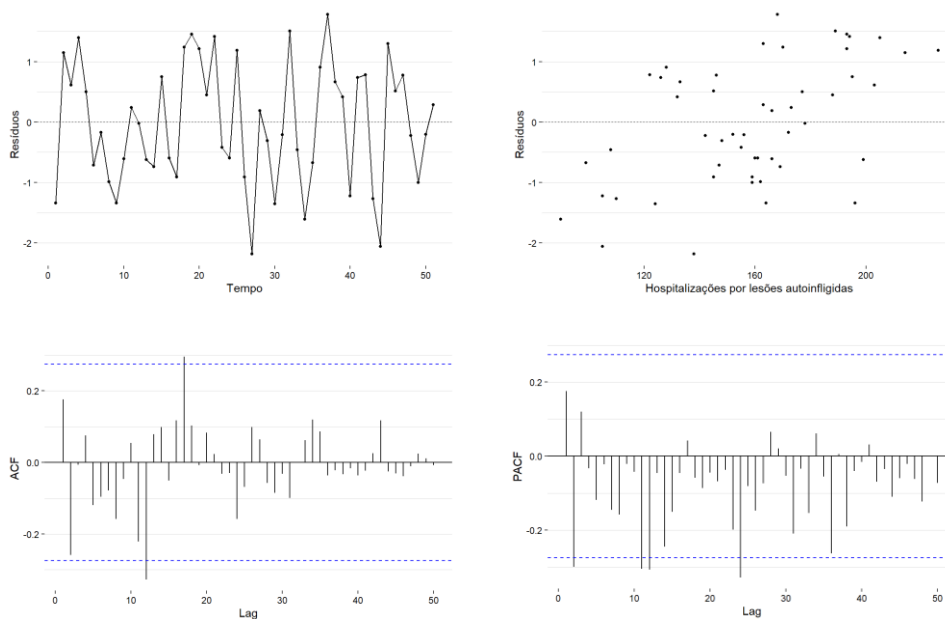


Figura S6 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população com idade entre 35 e 64 anos, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. O gráfico do canto superior esquerdo corresponde à associação entre o tempo e os resíduos, o do canto superior direito corresponde à associação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e os resíduos. Os gráficos inferiores correspondem à função de autocorrelação (esquerda) e função de autocorrelação parcial (direita).

Tabela S9 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respectivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população com 65 ou mais anos, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

<b>Coeficientes</b>	<b>IRR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Valor-p</b>
Tendência antes da pandemia	1.000	0.993; 1.008	0.9190
Alteração de Nível	0.988	0.787; 1.241	0.9210
Alteração da tendência pós início da pandemia	1.001	0.984; 1.019	0.8900
Fevereiro	1.016	0.778; 1.328	0.9070
Março	1.079	0.826; 1.412	0.5760
Abril	1.102	0.845; 1.439	0.4730
Maio	1.003	0.765; 1.314	0.9840
Junho	1.022	0.781; 1.336	0.8760
Julho	1.185	0.922; 1.524	0.1850
Agosto	1.095	0.851; 1.411	0.4820
Setembro	1.074	0.833; 1.385	0.5830
Outubro	1.039	0.795; 1.359	0.7790
Novembro	0.985	0.751; 1.290	0.9110
Dezembro	0.922	0.701; 1.211	0.5590
Observações		51	

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

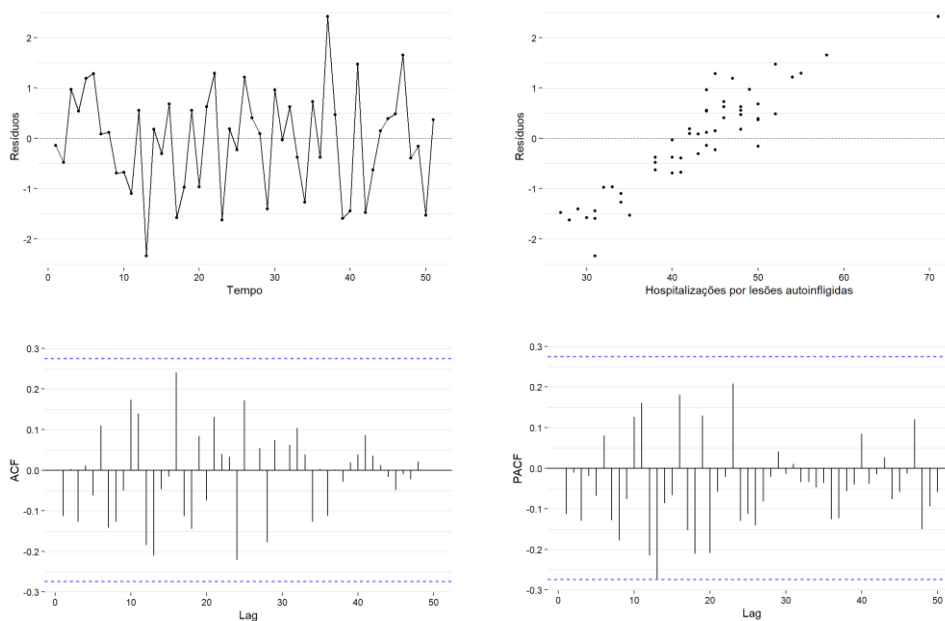


Figura S7 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população com 65 ou mais anos, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. O gráfico do canto superior esquerdo corresponde à associação entre o tempo e os resíduos, o do canto superior direito corresponde à associação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e os resíduos. Os gráficos inferiores correspondem à função de autocorrelação (esquerda) e função de autocorrelação parcial (direita).

Tabela S10 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população pertencente à ARS Norte, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Coeficientes	IRR	IC 95%	Valor-p
Tendência antes da pandemia	0.998	0.994; 1.002	0.3114
Alteração de Nível	0.564	0.490; 0.649	<b>1.47e-15***</b>
Alteração da tendência pós início da pandemia	1.030	1.019; 1.041	<b>8.79e-08***</b>
Fevereiro	0.961	0.823; 1.121	0.6098
Março	1.095	0.937; 1.280	0.2539
Abril	1.001	0.856; 1.172	0.9878
Maió	1.033	0.884; 1.207	0.6860
Junho	1.012	0.865; 1.182	0.8850
Julho	1.203	1.042; 1.390	<b>0.0118*</b>
Agosto	1.051	0.908; 1.217	0.5011
Setembro	1.067	0.922; 1.234	0.3865
Outubro	1.056	0.907; 1.231	0.4828
Novembro	0.898	0.768; 1.050	0.1774
Dezembro	0.839	0.716; 0.983	<b>0.0297*</b>
Observações	51		

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

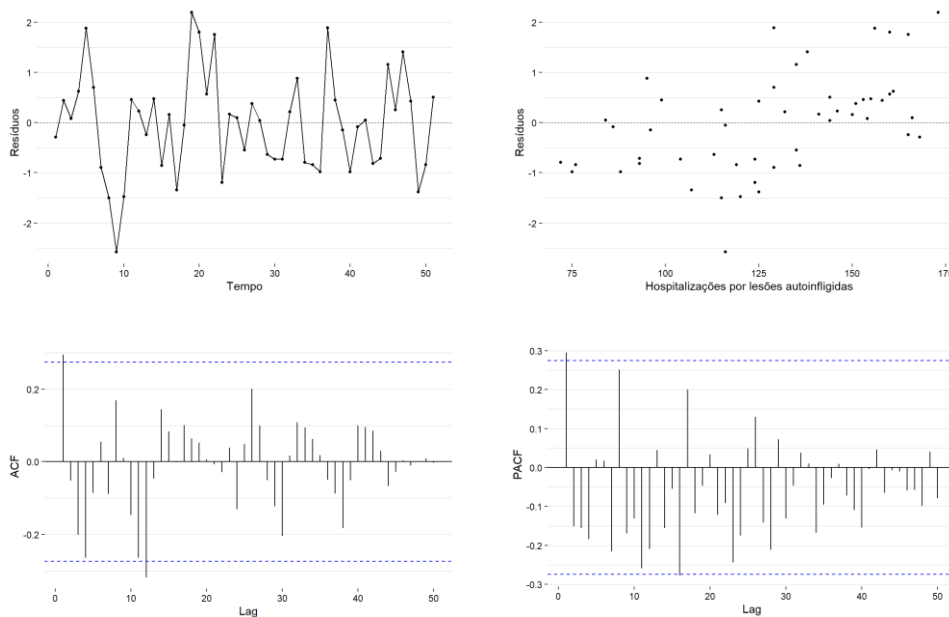


Figura S8 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população pertencente à ARS Norte, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. O gráfico do canto superior esquerdo corresponde à associação entre o tempo e os resíduos, o do canto superior direito corresponde à associação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e os resíduos. Os gráficos inferiores correspondem à função de autocorrelação (esquerda) e função de autocorrelação parcial (direita).

Tabela S11 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respectivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população pertencente à ARS Centro, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Coeficientes	IRR	IC 95%	Valor-p
Tendência antes da pandemia	1.014	1.004; 1.025	<b>0.0058**</b>
Alteração de Nível	0.637	0.463; 0.877	<b>0.0055**</b>
Alteração da tendência pós início da pandemia	1.019	0.994; 1.044	0.1348
Fevereiro	1.095	0.767; 1.563	0.6178
Março	0.897	0.619; 1.230	0.5672
Abril	0.839	0.579; 1.214	0.3540
Maió	0.972	0.675; 1.399	0.8780
Junho	0.999	0.695; 1.438	0.9978
Julho	0.966	0.682; 1.367	0.8460
Agosto	0.900	0.634; 1.277	0.5544
Setembro	0.928	0.656; 1.314	0.6746
Outubro	0.955	0.663; 1.376	0.8058
Novembro	0.101	0.703; 1.449	0.9595
Dezembro	0.713	0.489; 1.038	0.0774
Observações	51		

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

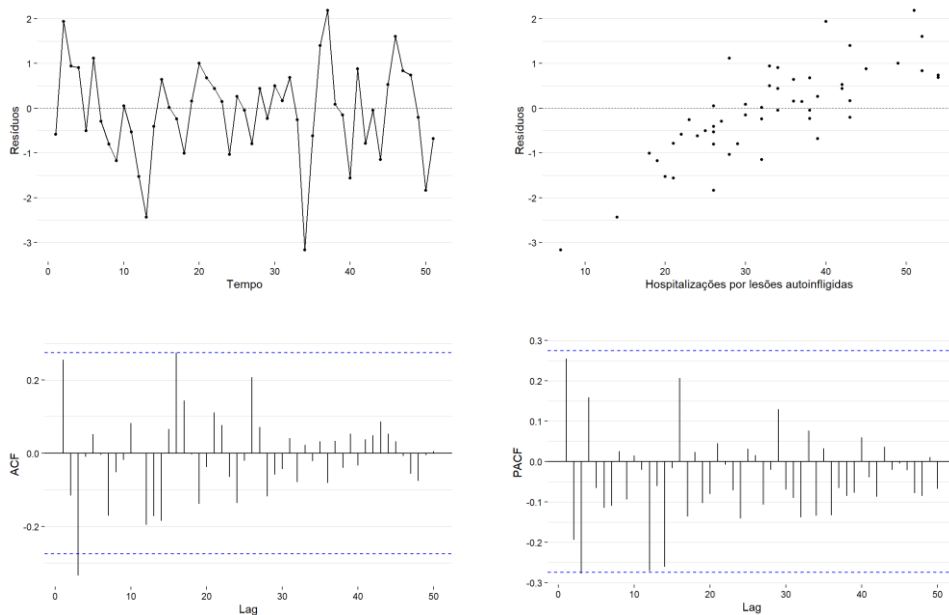


Figura S9 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população pertencente à ARS Centro, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. O gráfico do canto superior esquerdo corresponde à associação entre o tempo e os resíduos, o do canto superior direito corresponde à associação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e os resíduos. Os gráficos inferiores correspondem à função de autocorrelação (esquerda) e função de autocorrelação parcial (direita).

Tabela S12 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população pertencente à ARS LVT, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de v.

Coeficientes	IRR	IC 95%	Valor-p
Tendência antes da pandemia	0.998	0.994; 1.002	0.3847
Alteração de Nível	0.799	0.692; 0.921	<b>0.0020**</b>
Alteração da tendência pós início da pandemia	1.019	1.008; 1.030	<b>0.0006***</b>
Fevereiro	0.946	0.806; 1.111	0.5009
Março	1.063	0.906; 1.247	0.4551
Abril	0.962	0.818; 1.132	0.6409
Maio	0.920	0.781; 1.083	0.3157
Junho	0.963	0.819; 1.132	0.6469
Julho	0.976	0.838; 1.138	0.7594
Agosto	0.909	0.780; 1.061	0.2269
Setembro	0.954	0.819; 1.111	0.5436
Outubro	1.008	0.860; 1.182	0.9182
Novembro	0.999	0.852; 1.171	0.9909
Dezembro	0.828	0.702; 0.976	<b>0.0243*</b>
Observações	51		

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

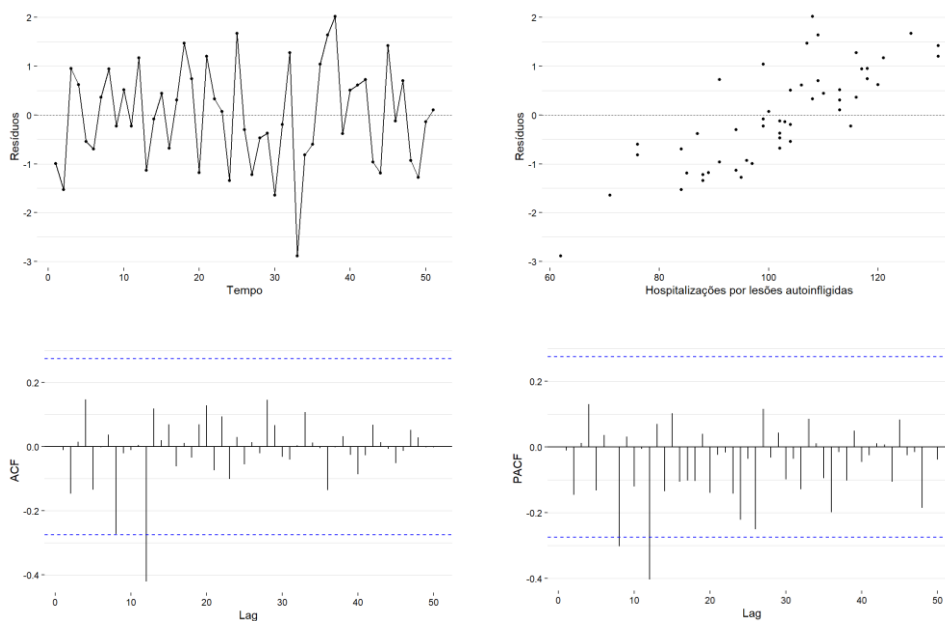


Figura S10 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população pertencente à ARS LVT, nos hospitais público portuguêses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. O gráfico do canto superior esquerdo corresponde à associação entre o tempo e os resíduos, o do canto superior direito corresponde à associação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e os resíduos. Os gráficos inferiores correspondem à função de autocorrelação (esquerda) e função de autocorrelação parcial (direita).

Tabela S13 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população pertencente à ARS Alentejo, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

<b>Coeficientes</b>	<b>IRR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Valor-p</b>
Tendência antes da pandemia	0.997	0.984; 1.010	0.6517
Alteração de Nível	1.079	0.694; 1.664	0.7317
Alteração da tendência pós início da pandemia	0.961	0.926; 0.996	<b>0.0300*</b>
Fevereiro	1.088	0.637; 1.865	0.7575
Março	1.127	0.658; 1.939	0.6637
Abril	1.229	0.726; 2.097	0.4430
Maio	1.011	0.579; 1.763	0.9680
Junho	1.073	0.619; 1.859	0.8013
Julho	1.560	0.974; 2.556	0.0694
Agosto	1.487	0.924; 2.444	0.1085
Setembro	1.640	1.028; 2.678	<b>0.0419*</b>
Outubro	1.114	0.658; 1.898	0.6877
Novembro	1.201	0.717; 2.032	0.4884
Dezembro	0.683	0.368; 1.237	0.2131
Observações		51	

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

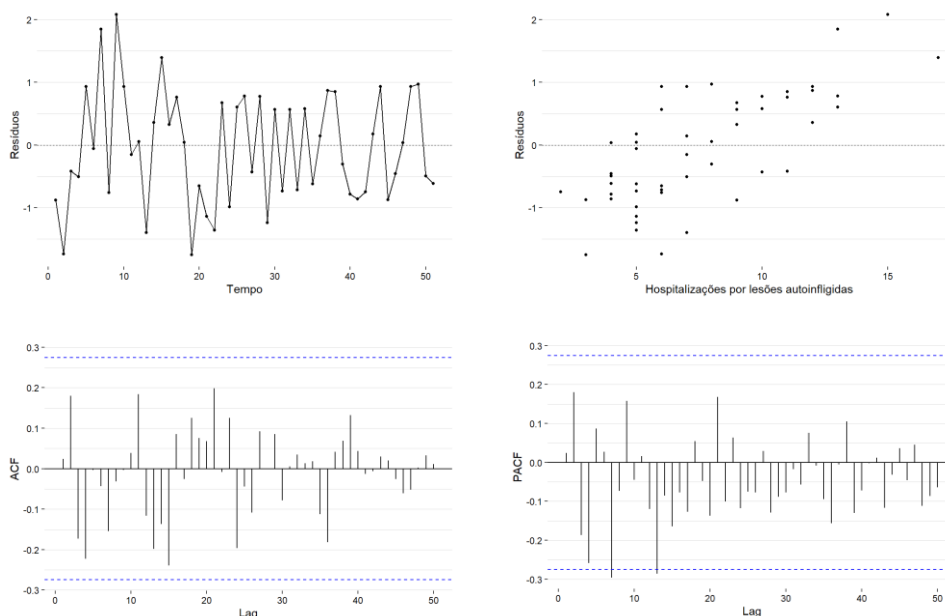


Figura S11 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população pertencente à ARS Alentejo, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. O gráfico do canto superior esquerdo corresponde à associação entre o tempo e os resíduos, o do canto superior direito corresponde à associação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e os resíduos. Os gráficos inferiores correspondem à função de autocorrelação (esquerda) e função de autocorrelação parcial (direita).

Tabela S14 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respectivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população pertencente à ARS Algarve, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Coeficientes	IRR	IC 95%	Valor-p
Tendência antes da pandemia	1.004	0.988; 1.021	0.6027
Alteração de Nível	0.987	0.606; 1.594	0.9586
Alteração da tendência pós início da pandemia	1.003	0.968; 1.040	0.8574
Fevereiro	0.642	0.360; 1.118	0.1222
Março	0.896	0.530; 1.506	0.6782
Abril	0.700	0.398; 1.209	0.2048
Maiο	0.885	0.526; 1.482	0.6428
Junho	0.566	0.309; 1.003	0.0558
Julho	1.006	0.626; 1.632	0.9790
Agosto	0.795	0.480; 1.318	0.3717
Setembro	0.842	0.513; 1.386	0.4953
Outubro	0.466	0.240; 0.860	<b>0.0180*</b>
Novembro	0.762	0.439; 1.303	0.3239
Dezembro	0.659	0.370; 1.158	0.1463
Observações	51		

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

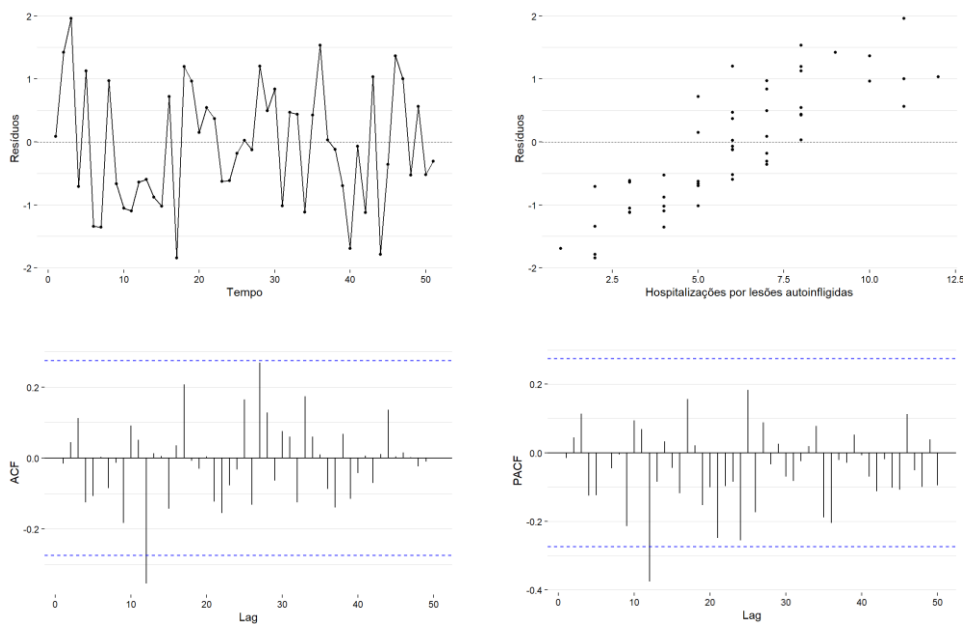


Figura S12 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população pertencente à ARS Algarve, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. O gráfico do canto superior esquerdo corresponde à associação entre o tempo e os resíduos, o do canto superior direito corresponde à associação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e os resíduos. Os gráficos inferiores correspondem à função de autocorrelação (esquerda) e função de autocorrelação parcial (direita).

Tabela S15 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respectivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população pertencente à RA dos Açores, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

<b>Coeficientes</b>	<b>IRR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Valor-p</b>
Tendência antes da pandemia	0.993	0.978; 1.008	0.3630
Alteração de Nível	0.888	0.521; 1.488	0.6560
Alteração da tendência pós início da pandemia	0.981	0.939; 1.025	0.3950
Fevereiro	0.699	0.377; 1.268	0.2440
Março	1.097	0.633; 1.903	0.7410
Abril	0.783	0.425; 1.416	0.4230
Mai	1.213	0.711; 2.081	0.4790
Junho	1.156	0.665; 1.978	0.6230
Julho	0.697	0.390; 1.236	0.2170
Agosto	0.963	0.567; 1.645	0.8880
Setembro	0.650	0.357; 1.164	0.1490
Outubro	1.000	0.581; 1.723	0.9990
Novembro	0.636	0.339; 1.163	0.1470
Dezembro	0.718	0.392; 1.292	0.2730
Observações	51		

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

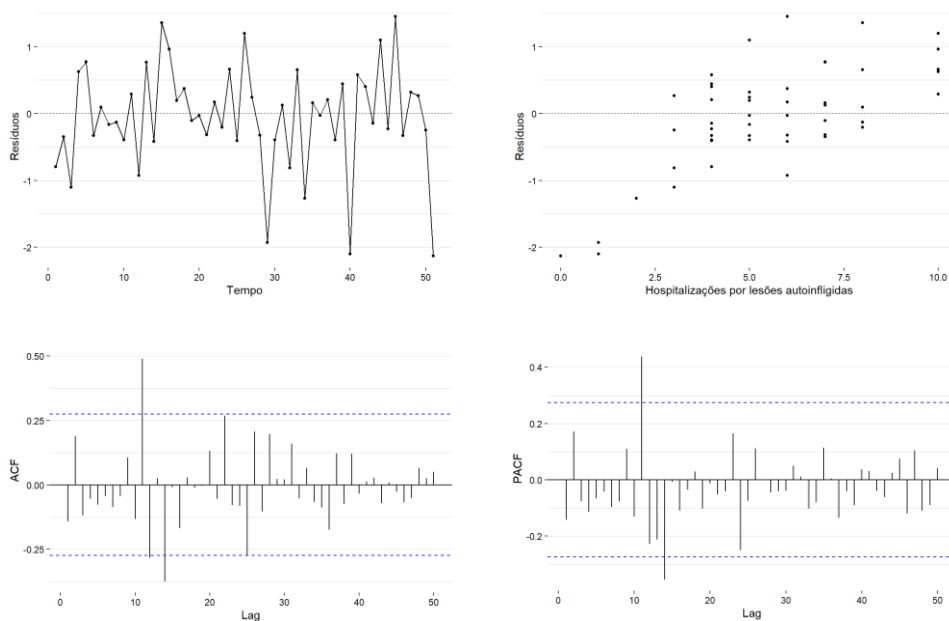


Figura S13 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população pertencente à RA dos Açores, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. O gráfico do canto superior esquerdo corresponde à associação entre o tempo e os resíduos, o do canto superior direito corresponde à associação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e os resíduos. Os gráficos inferiores correspondem à função de autocorrelação (esquerda) e função de autocorrelação parcial (direita).



Tabela S16 - Sumário completo do modelo (coeficientes e respetivos intervalos de confiança a 95% e valor-p), de hospitalizações por lesões autoinfligidas para a população pertencente à RA da Madeira, nos hospitais públicos portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021.

Coeficientes	IRR	IC 95%	Valor-p
Tendência antes da pandemia	1.014	0.993; 1.036	0.2058
Alteração de Nível	0.410	0.198; 0.815	<b>0.0132*</b>
Alteração da tendência pós início da pandemia	1.049	0.995; 1.108	0.0796
Fevereiro	0.381	0.167; 0.797	<b>0.0143*</b>
Março	1.039	0.565; 1.899	0.9014
Abril	0.954	0.516; 1.752	0.8798
Maio	0.552	0.264; 1.096	0.0980
Junho	0.355	0.148; 0.765	<b>0.0121*</b>
Julho	0.680	0.363; 1.260	0.2208
Agosto	0.415	0.198; 0.826	<b>0.0148*</b>
Setembro	0.300	0.130; 0.634	<b>0.0025**</b>
Outubro	0.700	0.357; 1.334	0.2854
Novembro	0.638	0.320; 1.227	0.1857
Dezembro	0.311	0.123; 0.689	<b>0.0069**</b>
Observações	51		

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%; \* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

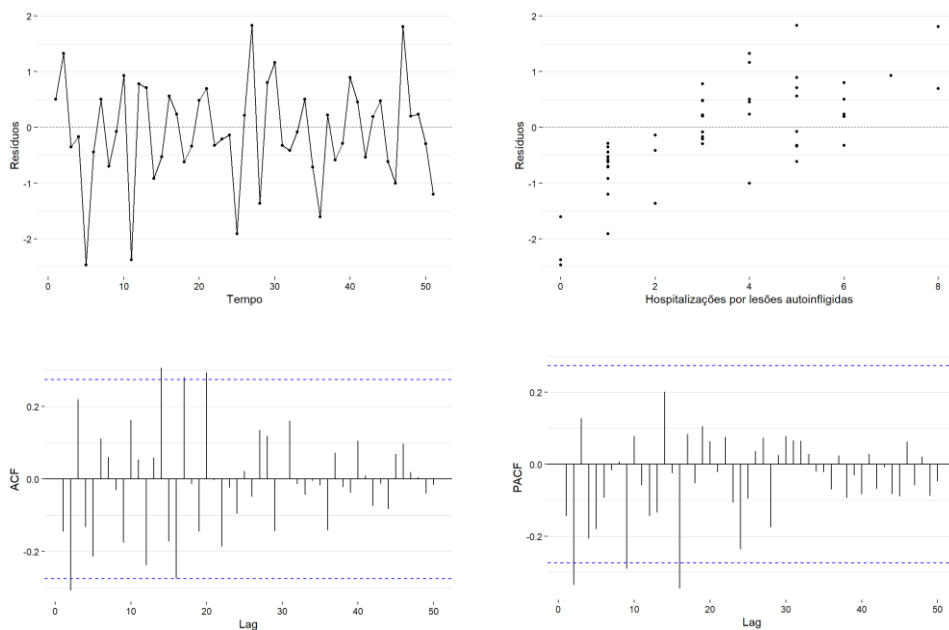


Figura S14 - Análise de resíduos do modelo obtido com o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população pertencente à RA da Madeira, nos hospitais público portugueses, entre julho de 2017 e setembro de 2021. O gráfico do canto superior esquerdo corresponde à associação entre o tempo e os resíduos, o do canto superior direito corresponde à associação entre o número de hospitalizações por lesões autoinfligidas e os resíduos. Os gráficos inferiores correspondem à função de autocorrelação (esquerda) e função de autocorrelação parcial (direita).

Tabela S17 – Resumo dos modelos com melhor performance, nos casos em que não corresponde ao m3.

	<b>Tendência antes da pandemia</b>	<b>Alteração de Nível</b>	<b>Alteração da tendência pós pandemia</b>
<b>Total</b> (m1)	0.999 [0.995;1.003]	0.693*** [0.609;0.788]	1.022*** [1.012;1.033]
<b>Maculino</b> (m1)	1.001 [0.996;1.006]	0.747*** [0.636;0.877]	1.014* [1.001;1.027]
<b>35-64 anos</b> (m2)	0.996 [0.991;1.000]	0.648***[0.561;0.748]	1.024*** [1.0123;1.036]
<b>65 ou mais anos</b> (m1)	0.999 [0.992;1.007]	1.018 [0.806;1.284]	1.003 [0.985;1.021]
<b>Açores</b> (m1)	0.993 [0.979;1.008]	0.988 [0.587;1.630]	0.973 [0.932;1.017]
<b>Alentejo</b> (m2)	0.996 [0.983;1.009]	1.090 [0.698;1.684]	0.963* [0.927;0.999]
<b>Algarve</b> (m1)	1.003 [0.986;1.019]	1.012 [0.614;1.649]	1.007 [0.970;1.046]
<b>Centro</b> (m1)	1.015** [1.005;1.026]	0.624** [0.447;0.870]	1.018 [0.992;1.045]
<b>LVT</b> (m1)	0.998 [0.993;1.003]	0.814** [0.696;0.951]	1.018** [1.006;1.030]
<b>Norte</b> (m2)	0.997 [0.993;1.002]	0.570*** [0.487;0.666]	1.030*** [1.018;1.043]

\* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001

Tabela S18 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população total em nove pontos do período pandémico.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
Março de 2020	225	326	-101	[-143; -59]	-31.0%
Abril de 2020	209	297	-88	[-127; -49]	-29.6%
Mai de 2020	218	302	-84	[-124; -44]	-27.8%
Junho de 2020	222	303	-81	[-121; -41]	-26.7%
Setembro de 2020	240	306	-66	[-106; -26]	-21.6%
Dezembro de 2020	206	247	-41	[-77; -5]	-16.6%
Março de 2021	292	327	-35	[-86; 16]	-14.5%
Junho de 2021	289	303	-14	[-64; 36]	-4.6%
Setembro de 2021	312	307	5	[-48; 58]	1.6%

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.

Tabela S19 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população feminina em nove pontos do período pandémico.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
Março de 2020	122	190	-68	[-92; -44]	-35.8%
Abril de 2020	112	169	-57	[-79; -35]	-33.7%
Mai de 2020	123	180	-57	[-80; -34]	-31.7%
Junho de 2020	114	163	-49	[-71; -27]	-30.1%
Setembro de 2020	130	170	-40	[-62; -18]	-23.5%
Dezembro de 2020	105	126	-21	[-40; -2]	-16.7%
Março de 2021	169	186	-17	[-46; 12]	-9.1%
Junho de 2021	158	159	-1	[-28; 26]	-0.6%
Setembro de 2021	180	166	14	[-15; 43]	8.4%

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.

Tabela S20 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população masculina em nove pontos do período pandémico.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
Março de 2020	103	136	-33	[-58; -8]	-24.3%
Abril de 2020	98	129	-31	[-55; -7]	-24.0%
Mai de 2020	94	122	-28	[-51; -5]	-23.0%
Junho de 2020	109	139	-30	[-56; -4]	-21.6%
Setembro de 2020	11	137	-26	[-51; -1]	-19.0%
Dezembro de 2020	102	122	-20	[-44; 4]	-16.4%
Março de 2021	122	141	-19	[-49; 11]	-13.5%
Junho de 2021	130	144	-14	[-46; 18]	-9.7%
Setembro de 2021	132	142	-10	[-43; 23]	-7.0%

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.

Tabela S21 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população com idade entre os 10 e 17 anos, em nove pontos do período pandémico.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
Março de 2020	20	46	-26	[-38; -14]	-56.5%
Abril de 2020	20	44	-24	[-35; -13]	-54.5%
Mai de 2020	22	46	-24	[-36; -12]	-52.2%
Junho de 2020	15	31	-16	[-25; -7]	-51.6%
Setembro de 2020	16	29	-13	[-22; -4]	-44.8%
Dezembro de 2020	19	28	-9	[-19; 1]	-32.1%
Março de 2021	44	58	-14	[-33; 5]	-24.1%
Junho de 2021	33	38	-5	[-20; 10]	-13.2%
Setembro de 2021	36	36	0	[-15; 15]	0.0%

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.

Tabela S22- Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população com idade entre os 18 e 34 anos, em nove pontos do período pandémico.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
Março de 2020	48	70	-22	[-36; -8]	-31.4%
Abril de 2020	36	51	-15	[-26; -4]	-29.4%
Mai de 2020	47	66	-19	[-32; -6]	-28.8%
Junho de 2020	50	69	-19	[-33; -5]	-27.5%
Setembro de 2020	54	70	-16	[-30; -2]	-22.9%
Dezembro de 2020	38	46	-8	[-19; 3]	-17.4%
Março de 2021	62	71	-9	[-26; 8]	-12.7%
Junho de 2021	65	71	-6	[-23; 11]	-8.5%
Setembro de 2021	70	72	-2	[-21; 17]	-2.8%

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.

Tabela S23 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população com idade entre os 35 e 64 anos, em nove pontos do período pandémico.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
Março de 2020	114	171	-57	[-84; -30]	-33.3%
Abril de 2020	109	161	-52	[-78; -27]	-32.3%
Mai de 2020	107	154	-47	[-72; -22]	-30.5%
Junho de 2020	116	163	-47	[-73; -21]	-28.8%
Setembro de 2020	126	165	-39	[-65; -13]	-23.6%
Dezembro de 2020	112	137	-25	[-49; -1]	-18.2%
Março de 2021	143	163	-20	[-51; 11]	-12.3%
Junho de 2021	145	155	-10	[-41; 21]	-6.5%
Setembro de 2021	158	158	0	[-32; 33]	0.0%

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.

Tabela S24 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população com idade com 65 ou mais anos, em nove pontos do período pandémico.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
Março de 2020	43	43	0	[-14; 14]	0.0%
Abril de 2020	44	44	0	[-15; 15]	0.0%
Mai de 2020	40	40	0	[-14; 14]	0.0%
Junho de 2020	41	41	0	[-14; 14]	0.0%
Setembro de 2020	43	43	0	[-14; 14]	0.0%
Dezembro de 2020	37	37	0	[-13; 13]	0.0%
Março de 2021	47	46	1	[-16; 18]	2.2%
Junho de 2021	44	44	0	[-17; 17]	0.0%
Setembro de 2021	47	46	1	[-17; 19]	2.2%

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.

Tabela S25 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população da ARS Norte, em nove pontos do período pandémico.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
Março de 2020	85	147	-62	[-86; -38]	-42.2%
Abril de 2020	80	134	-54	[-76; -32]	-40.3%
Mai de 2020	85	138	-53	[-76; -30]	-38.4%
Junho de 2020	85	135	-50	[-72; -28]	-37.0%
Setembro de 2020	98	141	-43	[-66; -20]	-30.5%
Dezembro de 2020	83	110	-27	[-47; -7]	-24.5%
Março de 2021	119	144	-25	[-54; 4]	-17.4%
Junho de 2021	119	132	-13	[-41; 15]	-9.8%
Setembro de 2021	139	138	-2	[-33; 29]	-1.4%

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.

Tabela S26 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população da ARS Centro, em nove pontos do período pandémico.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
Março de 2020	25	38	-13	[-28; 2]	-34.2%
Abril de 2020	24	36	-12	[-27; 3]	-33.3%
Mai de 2020	29	43	-14	[-31; 3]	-32.6%
Junho de 2020	30	44	-14	[-32; 4]	-31.8%
Setembro de 2020	31	43	-12	[-29; 5]	-27.9%
Dezembro de 2020	26	34	-8	[-23; 7]	-23.5%
Março de 2021	37	45	-8	[-30; 14]	-17.8%
Junho de 2021	45	53	-8	[-34; 18]	-15.1%
Setembro de 2021	46	51	-5	[-32; 22]	-9.8%

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.

Tabela S27 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população da ARS LVT, em nove pontos do período pandémico.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
Março de 2020	92	113	-21	[-42; 0]	-18.6%
Abril de 2020	84	101	-18	[-37; 1]	-17.6%
Mai de 2020	82	97	-15	[-34; 4]	-15.5%
Junho de 2020	87	101	-14	[-33; 5]	-13.9%
Setembro de 2020	91	100	-9	[-28; 10]	-9.0%
Dezembro de 2020	83	86	-3	[-21; 15]	-3.5%
Março de 2021	112	110	2	[-22; 26]	1.8%
Junho de 2021	107	99	8	[-15; 31]	8.1%
Setembro de 2021	112	98	14	[-10; 38]	14.3%

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.

Tabela S28 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população da ARS Alentejo, em nove pontos do período pandémico.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
Março de 2020	8	8	0	[-5; 5]	0.0%
Abril de 2020	8	8	0	[-5; 5]	0.0%
Mai de 2020	7	7	0	[-4; 4]	0.0%
Junho de 2020	7	7	0	[-5; 5]	0.0%
Setembro de 2020	9	11	-2	[-8; 4]	-18.2%
Dezembro de 2020	3	5	-2	[-5; 1]	-40.0%
Março de 2021	5	7	-2	[-7; 3]	-28.6%
Junho de 2021	4	7	-3	[-8; 2]	-42.9%
Setembro de 2021	5	11	-6	[-12; 0]	-54.5%

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.

Tabela S29 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população da ARS Algarve, em nove pontos do período pandémico.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
Março de 2020	7	7	0	[-5; 5]	0.0%
Abril de 2020	5	5	0	[-4; 4]	0.0%
Mai de 2020	7	7	0	[-5; 5]	0.0%
Junho de 2020	4	4	0	[-3; 3]	0.0%
Setembro de 2020	7	7	0	[-4; 4]	0.0%
Dezembro de 2020	5	5	0	[-4; 4]	0.0%
Março de 2021	8	8	0	[-6; 6]	0.0%
Junho de 2021	5	5	0	[-4; 4]	0.0%
Setembro de 2021	8	7	1	[-5; 7]	14.3%

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.

Tabela S30 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população da RA dos Açores, em nove pontos do período pandémico.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
Março de 2020	6	7	-1	[-6; 4]	-14.3%
Abril de 2020	4	5	-1	[-5; 3]	-20.0%
Mai de 2020	7	8	-1	[-6; 4]	-12.5%
Junho de 2020	6	7	-1	[-6; 4]	-14.3%
Setembro de 2020	3	4	-1	[-4; 2]	-25.0%
Dezembro de 2020	3	4	-1	[-4; 2]	-25.0%
Março de 2021	4	6	-2	[-7; 3]	-33.3%
Junho de 2021	4	7	-3	[-8; 2]	-42.9%
Setembro de 2021	2	4	-2	[-5; 1]	-50.0%

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.



Tabela S31 - Diferenças absoluta e relativa e respetivo intervalo de confiança a 95% entre o valor estimado pelo modelo obtido da análise de series temporais interrompidas e o valor esperado (contrafactual) na população da RA da Madeira, em nove pontos do período pandémico.

	<b>Estimado</b>	<b>Esperado</b>	<b>Diferença</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Diferença Relativa</b>
Março de 2020	3	7	-4	[-9; 1]	-57.1%
Abril de 2020	3	7	-4	[-9; 1]	-57.1%
Mai de 2020	2	4	-2	[-5; 1]	-50.0%
Junho de 2020	1	3	-2	[-4; 0]	-66.7%
Setembro de 2020	1	2	-1	[-3; 1]	-50.0%
Dezembro de 2020	2	2	0	[-3; 3]	0.0%
Março de 2021	7	9	-2	[-9; 5]	-22.2%
Junho de 2021	3	3	0	[-4; 4]	0.0%
Setembro de 2021	3	3	0	[-3; 3]	0.0%

IC 95%: Intervalo de Confiança a 95%.

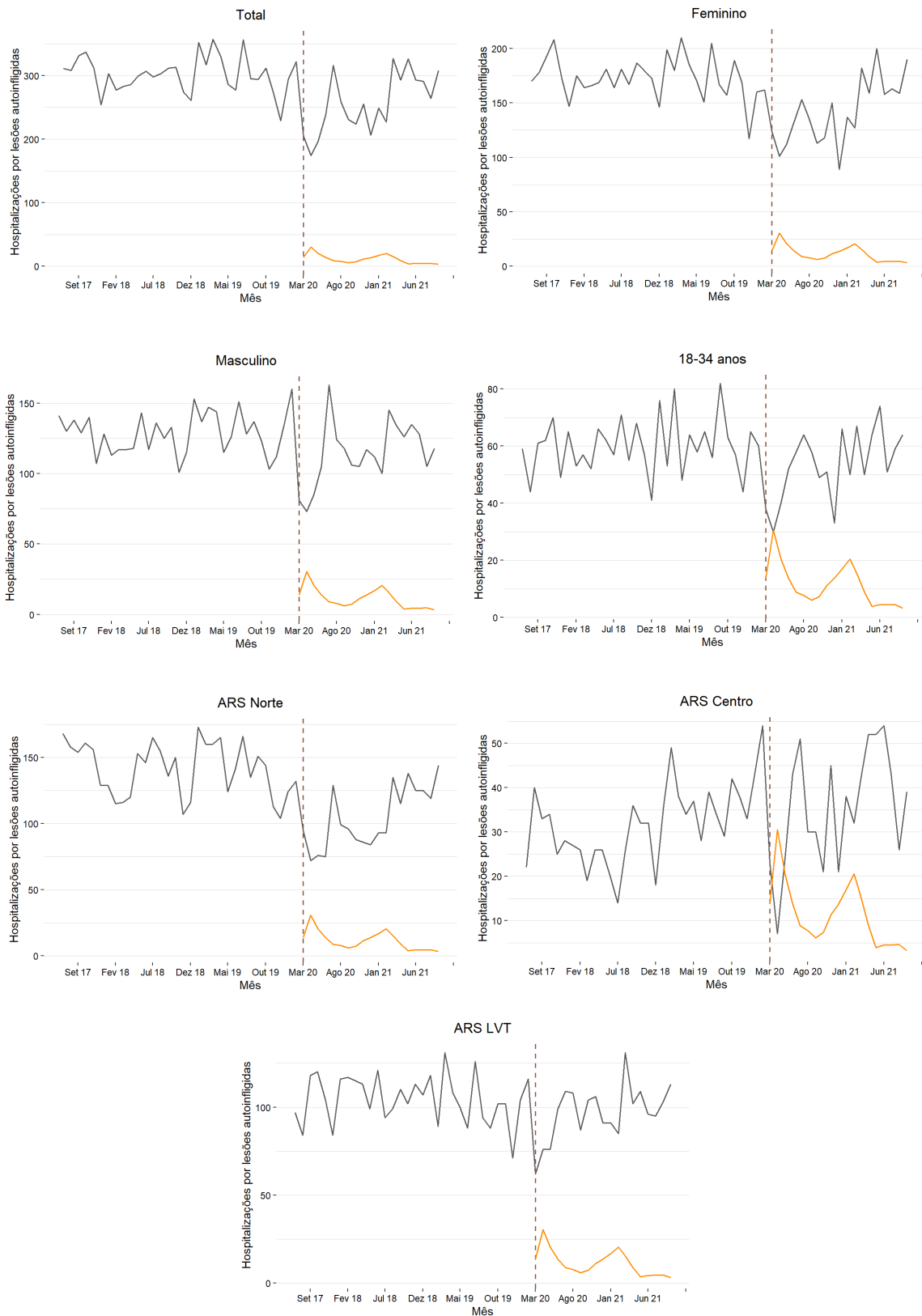


Figura S15 - Número de hospitalizações mensais por lesões autoinfligidas, em hospitais públicos portugueses (linha cinzenta), entre julho de 2017 e setembro de 2021, e o indicador de mobilidade em áreas residenciais (linha laranja), de março de 2020 a setembro de 2021, para as populações cuja correlação é estatisticamente significativa.

Tabela S32 - Correlação e respetivos valores-p entre o número de hospitalizações mensal por lesões autoinfligidas e o Stringency Index durante o período pandémico.

	<b>Correlação</b>	<b>Valor-p</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	-0.20	0.401
Masculino	-0.08	0.747
<b>Grupo Etário</b>		
10-17 anos	0.24	0.331
18-34 anos	-0.21	0.393
35-64 anos	-0.36	0.133
65 ou mais anos	0.01	0.964
<b>Regiões</b>		
Norte	-0.28	0.251
Centro	-0.11	0.668
LVT	-0.04	0.886
Alentejo	0.04	0.846
Algarve	-0.16	0.512
Açores	-0.04	0.864
Madeira	-0.34	0.158
<b>Total</b>	<b>-0.17</b>	<b>0.484</b>

\* valor-p < 0.05; \*\* valor-p < 0.01; \*\*\* valor-p < 0.001. Os valores a negrito são estatisticamente significativos.

# Anexos

## Anexo I



### Comissão de Ética para a Saúde

Parecer sobre o Projeto: *“Comparação entre as incidências de hospitalizações por lesões autoinfligidas pré pandemia COVID-19 e durante pandemia COVID-19: Uma análise de séries temporais”*

**Investigador Principal:** Baltazar Nunes, DEP-INSA

**Outros Colaboradores:** No INSA, Susana Silva, Tatiana Alves; na U. Aveiro, Catarina Cardoso (mestranda em estatística médica), Vera Afreixo\*.

\*Co-orientadores da mestranda.

Após análise e apreciação do projeto supracitado, na reunião da Comissão de Ética para a Saúde (CES) no passado dia 07/02/2023, envia-se abaixo o parecer emitido por esta Comissão.

#### ANÁLISE

**Promotor:** INSA-DEP

**Financiamento:** Sem financiamento externo ao INSA.

**Local:** INSA - DEP

**Remunerações** Os investigadores não são especificamente remunerados pela realização do estudo.

#### Desenho do Estudo

##### Objetivo principal:

Estimar o impacto de 16 meses de COVID-19, desde março de 2020 a junho de 2021, na incidência semanal/mensal de hospitalizações por lesões autoinfligidas em Portugal continental, quando comparado com o período de 32 meses pré-pandémicos, desde julho de 2017 a fevereiro de 2020, estratificada por grupo etário, sexo e região.

##### Objetivo secundário:

Estimar o impacto da COVID-19, desde março de 2020 a junho de 2021, na incidência semanal/mensal de hospitalizações por lesões provocadas por quedas em Portugal continental, quando comparado com o

período pré-pandémico, desde julho de 2017 a fevereiro de 2020, estratificada por grupo etário, sexo e região.

NB: Este projeto visa a elaboração de uma dissertação de mestrado.

#### Metodologia:

Estudo observacional retrospectivo, ecológico de séries temporais interrompidas que permitirá a modelação das flutuações mensais e sazonais e ajustamentos de tendências subjacentes. A intervenção que tornará a série temporal numa série temporal interrompida é o início da pandemia COVID-19 (março de 2020).

Os dados sobre a ocorrência de hospitalizações são provenientes da base de dados de morbilidade hospitalar da Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS) acedida, através da ferramenta Business Intelligence para a Morbilidade Hospitalar, por utilizadores credenciados pela ACSS.

Os denominadores populacionais para o cálculo da taxa de incidência, serão obtidos do Instituto Nacional de Estatística.

As variáveis serão as contagens de episódios de hospitalização por código do diagnóstico, de acordo com ICD-10 - Lesões autoinfligidas X60—X84 e Quedas W00 a W19, (não serão consideradas na análise as quedas inespecíficas) para todas as combinações de data de entrada, grupo etário, o sexo, a região e indicação do período (pré-pandemia ou pandemia).

Os dados a utilizar estão irreversivelmente anonimizados.

#### Relevância:

O presente projeto permitirá descrever como tem evoluído a taxa de hospitalizações por lesões autoinfligidas na população geral e de acordo com as variáveis de estratificação (grupo etário, sexo e região). De referir que contribuirá para conhecer o efeito atribuível à pandemia da COVID-19 na evolução deste acontecimento de saúde pública.

**Competência do Investigador:** O IP é doutorado em probabilidades e estatística (desde 2012) e detém uma extensa e muito relevante experiência em investigação epidemiológica de base populacional.

A restante equipa reúne as competências necessárias para a execução do projeto.

**Consentimento Livre e Esclarecido:** Não está previsto o pedido de consentimento informado para o tratamento agregado e irreversivelmente anonimizado dos dados.

**Autorização do Coordenador de Departameto/Diretor de Serviço:** O coordenador do DEP\_INSA concorda com a realização do estudo.

## CONCLUSÃO

Considerando a natureza dos dados a utilizar, as circunstâncias da sua obtenção, os objetivos e métodos do estudo e o impacto exetável dos seus resultados, a CES\_INSA é de parecer que não se levantam objeções de natureza ética à sua realização.

Caso seja aplicável o Regulamento Geral de Proteção de Dados, recomenda-se que seja dado conhecimento do presente Parecer ao Encarregado de Proteção de Dados do INSA, prevenindo eventual utilidade e solicitando reciprocidade quanto ao respetivo parecer.

Por último, solicita-se que, ao abrigo do disposto no n.º23 da atual versão da Declaração de Helsínquia, dê igualmente conhecimento à CES INSA do relatório final com as conclusões do estudo, de eventuais alterações ao protocolo de investigação e demais informações tidas por relevantes.

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

Lisboa, 7 de fevereiro de 2023

Com os melhores cumprimentos.

**P'A Comissão de Ética para a Saúde do INSA, I.P.**



(Nina de Sousa Santos)