

# Desigualdades no acesso ao teste de diagnóstico à COVID-19 - Um estudo de coorte para as crianças da Amadora, Área Metropolitana de Lisboa, Portugal

*Inequalities in access to COVID-19 diagnostic testing - A cohort study for children in Amadora, Metropolitan Area of Lisbon, Portugal*

*Inégalités dans l'accès au dépistage de la COVID-19 - Une étude de cohorte pour les enfants d'Amadora, Région Métropolitaine de Lisbonne, Portugal*

## Iolanda B. Alves

Doutoranda em Doenças Tropicais e Saúde Global, Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade Nova de Lisboa (UNL), Lisboa, Portugal  
iolandaA@ihmt.unl.pt

## António C. Silva

Diretor do Departamento de Saúde Pública, Administração Regional de Saúde (ARS) de Lisboa e Vale do Tejo (LVT), Ministério da Saúde, Lisboa, Portugal; Associação de Intervenção Comunitária, Desenvolvimento Social e de Saúde (AJPAS), Amadora, Portugal

## Sofia Carmesim

Médica de Saúde Pública, Agrupamento dos Centros de Saúde (ACES) da Amadora, Administração Regional de Saúde (ARS) de Lisboa e Vale do Tejo (LVT), Lisboa, Portugal

## Maria do Rosário O. Martins

Professora Catedrática, Unidade de Saúde Pública Global, Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade Nova de Lisboa (UNL), Lisboa, Portugal

## Resumo

**Introdução:** A literatura científica sugere que as crianças imigrantes frequentemente enfrentam um maior número de barreiras no acesso aos cuidados de saúde do que as não imigrantes. No entanto, sabe-se pouco sobre o acesso aos cuidados de saúde das crianças imigrantes no contexto da pandemia de COVID-19 em Portugal.

**Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo analisar a imigração como determinante do acesso ao teste à COVID-19 em crianças residentes na Amadora, Área Metropolitana de Lisboa, Portugal.

**Métodos:** Este é um estudo de coorte que incluiu 420 crianças com 6/7 anos de idade, utentes das unidades funcionais de cuidados de saúde primários da Amadora (52% imigrantes; 48% não imigrantes). Os dados foram recolhidos através de questionários e as notificações de casos confirmados de COVID-19 foram extraídas do sistema nacional de vigilância laboratorial para COVID-19 (SINAVE Lab), entre março de 2020 e junho de 2022. Calculou-se a percentagem de crianças que realizou pelo menos um teste e a mediana do número de testes realizados, desagregando por imigrante e não imigrante. Usaram-se testes paramétricos e não paramétricos para comparar grupos. Para ana-

lisar os determinantes da realização do teste foram estimados modelos de regressão de Poisson e Poisson Robusto.

**Resultados:** Foram realizados 355 testes à COVID-19 e 84,8% realizaram pelo menos um teste. Crianças imigrantes tiveram menor taxa de testagem (75,1% vs. 95,1%) e realizaram menos testes por criança (2 vs. 3). Ajustando a outros fatores, as crianças imigrantes tiveram uma probabilidade 18% inferior de ter realizado pelo menos um teste (PR = 0,82, IC 95%: 0,75-0,90;  $p < 0,001$ ), e efetuaram 27% menos testes em comparação com as não imigrantes (RR = 0,77, IC 95%: 0,68-0,88). Outros fatores associados incluem o sexo do cuidador, estrutura familiar, seguro de saúde e perceção do cuidador do estado de saúde da criança.

**Conclusão:** Os resultados revelam que as crianças imigrantes residentes na Amadora enfrentaram barreiras acrescidas no acesso e realização dos testes à COVID-19 durante o período da pandemia.

**Palavras-chave:** acesso aos cuidados de saúde; equidade em saúde; crianças imigrantes; teste à COVID-19; pandemia de COVID-19; taxa de testagem.

<https://doi.org/10.25761/anaisihmt.452>

## Abstract

---

**Introduction:** Scientific literature suggests that immigrant children often face more barriers in accessing healthcare than non-immigrant children. However, little is known about immigrant children's access to healthcare during the COVID-19 pandemic in Portugal.

**Objective:** This study aimed to analyze immigration as a determinant of access to COVID-19 testing in children residing in Amadora, Metropolitan Area of Lisbon, Portugal.

**Methods:** This cohort study included 420 children aged 6/7 years, users of the Health Units in Amadora (52% immigrants; 48% non-immigrants). Data were collected through questionnaires and confirmed COVID-19 cases were extracted from the national laboratory surveillance system for COVID-19 (SINAVE Lab) between March 2020 and June 2022. The percentage of children who underwent at least one test and the median number of tests performed were calculated disaggregated by immigrant and non-immigrant status. Parametric and non-parametric tests were used to compare groups. Poisson and Robust Poisson regression models were estimated to analyze test performance determinants.

**Results:** 355 COVID-19 tests were performed, and 84.8% underwent at least one test. Immigrant children had a lower testing rate (75.1% vs. 95.1%) and underwent fewer tests per child (2 vs. 3). Adjusting for other factors, immigrant children had an 18% lower probability of having undergone at least one test (PR = 0.82, 95% CI: 0.75-0.90;  $p < 0.001$ ) and performed 27% fewer tests compared to non-immigrant children (RR = 0.77, 95% CI: 0.68-0.88). Other associated factors include the caregiver's gender, family structure, health insurance, and caregiver's perception of the child's health status.

**Conclusion:** Our results reveal that immigrant children residing in Amadora faced increased barriers to accessing and undergoing COVID-19 testing during the pandemic.

**Keywords:** access to healthcare; health equity; immigrant children; COVID-19 testing; COVID-19 pandemic; testing rate.

## Résumé

---

**Introduction:** La littérature scientifique suggère que les enfants immigrants font souvent face à plus de barrières d'accès aux soins de santé que les non-immigrants. Cependant, on sait peu de choses sur l'accès aux soins de santé des enfants immigrants dans le contexte de la pandémie de COVID-19 au Portugal.

**Objectif de l'étude:** L'objectif de cette étude était d'analyser l'immigration en tant que déterminant de l'accès au dépistage de la COVID-19 chez les enfants résidant à Amadora, dans la région métropolitaine de Lisbonne, au

Portugal.

**Méthodes:** Il s'agit d'une étude de cohorte qui a inclus 420 enfants âgés de 6 à 7 ans, utilisateurs des Unités de Santé d'Amadora (52% d'immigrants; 48% de non-immigrants). Les données ont été recueillies à l'aide de questionnaires et les notifications de cas confirmés de COVID-19 ont été extraites du système national de surveillance en laboratoire pour la COVID-19 (SINAVE Lab) entre mars 2020 et juin 2022. Le pourcentage d'enfants ayant réalisé au moins un test et la médiane du nombre de tests réalisés ont été calculés, en les désagrégant par immigrant et non-immigrant. Des tests paramétriques et non paramétriques ont été utilisés pour comparer les groupes. Pour analyser les déterminants de la réalisation du test, des modèles de régression de Poisson et de Poisson Robuste ont été estimés.

**Résultats:** 355 tests de COVID-19 ont été réalisés et 84,8% ont effectué au moins un test. Les enfants immigrants ont eu un taux de dépistage plus faible (75,1% vs. 95,1%) et ont réalisé moins de tests par enfant (2 vs. 3). En ajustant pour d'autres facteurs, les enfants immigrants ont eu une probabilité inférieure de 18 % d'avoir réalisé au moins un test (PR = 0,82, IC à 95%: 0,75-0,90;  $p < 0,001$ ), et ont effectué 27 % de tests en moins par rapport aux non-immigrants (RR = 0,77, IC à 95%: 0,68-0,88). D'autres facteurs associés incluent le sexe du soignant, la structure familiale, l'assurance maladie et la perception du soignant de l'état de santé de l'enfant.

**Conclusion:** Les résultats révèlent que les enfants immigrants résidant à Amadora ont été confrontés à des barrières accrues dans l'accès et la réalisation des tests de dépistage de la COVID-19 pendant la période de la pandémie.

**Mots-clés:** Saccès aux soins de santé; équité en santé; enfants immigrants; dépistage de la COVID-19; pandémie de COVID-19; taux de dépistage.

## Introdução

---

A decisão dos imigrantes de procurar e utilizar os cuidados de saúde decorre de uma interação complexa de múltiplos fatores, incluindo normas culturais, crenças sobre doenças, apoio social limitado, barreiras linguísticas e desafios económicos e sociais. Um estudo exaustivo destas dinâmicas é imperativo particularmente para as crianças. As evidências científicas indicam que as crianças imigrantes, comparadas com as não imigrantes, tendem a enfrentar obstáculos adicionais no acesso aos cuidados de saúde, o que com frequência se traduz numa menor utilização dos cuidados de saúde primários e programas de vacinação e maior dependência dos serviços de urgência [1, 2].

Durante a pandemia de COVID-19, tal como noutras crises, o impacto negativo foi exacerbado nos segmentos mais vulneráveis da população [3]. As dificuldades financeiras, a insegurança habitacional e a escassez de alimentos amplificaram-se, agravando as desigualdades pré-existentes no acesso aos cuidados de saúde entre as populações imigrantes e não imigrantes [4, 5]. Neste período, a realização de testes à COVID-19 revelou-se um serviço de saúde essencial. Um teste positivo possibilitou o autoisolamento, a prevenção da transmissão do vírus e a tomada de decisões informadas sobre a própria saúde e atividades diárias. Além disso, ter conhecimento do próprio estado de infeção permitiu a procura de cuidados de saúde adequados, desempenhando um papel determinante na recuperação e prevenção de doença grave [6, 7].

No pós-pandemia, é fundamental refletir com base em evidências científicas e aprender lições para crises sanitárias futuras. Neste contexto, surgem as questões: durante a pandemia, existiram desigualdades no acesso aos testes à COVID-19 entre imigrantes e não imigrantes? As crianças imigrantes foram deixadas para trás? Quais foram os principais determinantes da taxa de testagem?

Atualmente, persiste uma lacuna de informação sobre estatísticas de qualidade para a população migrante e, em particular, para as crianças, conforme mencionado no Relatório dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável de 2022, onde se incluem os dados sobre o acesso aos testes à COVID-19 [8]. Estudos publicados até à data, focados noutras populações vulneráveis, sugerem que as taxas de testagem à COVID-19 são inferiores, apesar do risco de infeção e de doença grave ser superior [9, 10].

## Países da OCDE e União Europeia

O acesso aos cuidados de saúde é um direito humano fundamental e a Constituição da Organização Mundial da Saúde, a Declaração Universal dos Direitos Humanos e a Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia, estabelecem que esse direito deve ser garantido independentemente do estatuto de imigração. No entanto, a implementação efetiva de políticas de acesso à saúde pode variar entre os países da União

Europeia (EU) e ao longo do tempo, de acordo com alterações nas políticas de imigração e nas prioridades do governo [11].

Até ao final de 2020, a maioria dos países da UE<sup>1</sup> garantiu o acesso aos cuidados de saúde associados à COVID-19 para os imigrantes com autorização de residência. Todavia, em alguns países foram identificadas barreiras que limitaram o acesso a esses cuidados. Por exemplo, na Áustria, os serviços de urgência foram gratuitos para todos os indivíduos, independentemente do seu estatuto de migração ou autorização de residência e o acesso aos cuidados de saúde primários foi condicionado à posse de um seguro de saúde. Contudo, alguns hospitais tentaram cobrar os custos de tratamento a indivíduos desprovidos de seguro, recorrendo a processos judiciais.

Além de garantirem o acesso aos cuidados de saúde associados à COVID-19 para a população migrante, os Estados-Membros da UE e a Noruega implementaram medidas para evitar que os imigrantes permanecessem em situação irregular, devido às restrições impostas aos serviços de imigração, e assegurar o seu acesso aos cuidados de saúde. Entre estas medidas, destacam-se a prorrogação automática de autorizações de residência, tolerância de permanência, supressão da obrigação de saída e/ou suspensão/prorrogação de prazos processuais [12].

Em Inglaterra, o acesso aos cuidados de saúde primários gratuito é condicionado pelo estatuto migratório e pela autorização de residência. As decisões políticas relacionadas com a imigração podem alterar rapidamente a elegibilidade para receber cuidados de saúde. A maioria dos imigrantes beneficia de isenção no acesso aos cuidados de saúde. No entanto, imigrantes que não pertencem ao Espaço Económico Europeu (EEE) e possuem visto de trabalho ou estudo de 6 a 12 meses devem pagar uma taxa anual de £470 (≅550€) por adulto e criança. Por outro lado, aqueles que não se enquadram nestes critérios, incluindo os que não pertencem ao EEE, com visto de estadia inferior a 6 meses e aqueles sem autorização de residência, podem ter de pagar os cuidados de saúde, incluindo os de saúde materna e infantil, com uma taxa acrescida em 150%. Além disso, o estatuto de imigração é verificado, e os dados não clínicos dos pa-

<sup>1</sup> Bélgica, Bulgária, Chipre, República Checa, Alemanha, Estónia, Espanha, Finlândia, França, Croácia, Hungria, Irlanda, Itália, Lituânia, Luxemburgo, Letónia, Holanda, Polónia, Portugal, Eslováquia e Eslovénia.

cientes podem ser partilhados com outras instituições do governo [13].

Em Inglaterra, um estudo sugere que muitos imigrantes vivenciaram um sentimento de marginalização e exclusão social, em resultado do escândalo Windrush, da disseminação de uma narrativa racista e xenofóbica associada ao “Brexit” e da falta de respostas adequadas aos refugiados. Esta situação foi agravada pelo aumento de crimes de ódio contra os asiáticos, a estigmatização e o *bullying* direcionados a crianças percebidas como chinesas. Neste período, foram reportados casos em que o acesso aos cuidados de saúde pelas famílias imigrantes e as suas crianças foi temido, evitado, negado ou adiado por falta de pagamento. Alguns destes casos resultaram em morte intrauterina e no atraso no tratamento de cancro infantil.

Durante a pandemia, os testes à COVID-19 foram gratuitos. No entanto, esta isenção pode não ter sido suficiente para os imigrantes ultrapassarem as barreiras de acesso aos cuidados de saúde pré-existentes [13].

Além disso, resultados de um estudo recente realizado em Inglaterra sugerem que as crianças mais desfavorecidas podem ter enfrentado dificuldades adicionais no acesso aos testes à COVID-19, resultando numa subestimação da positividade e falta de tratamento adequados [14].

Nos países da OCDE<sup>2</sup> que disponibilizaram dados desagregados por país de origem, os imigrantes encontram-se sobrerrepresentados nos casos de COVID-19. Durante o primeiro ano da pandemia, os casos de COVID-19 entre famílias e crianças imigrantes (imigrantes de 2ª geração) foram duas a três vezes superiores aos das crianças não imigrantes na Noruega, Suécia e Dinamarca. Também no Canadá (Ontário), França e Espanha, os casos de COVID-19 em imigrantes superaram os dos não imigrantes. Apenas na Irlanda, os imigrantes apresentaram a mesma probabilidade de que os não imigrantes de ter um resultado positivo para COVID-19.

No entanto, foram mais propensos a obter um diagnóstico de COVID-19 tardio em comparação com os não imigrantes, em particular no início da pandemia. Um estudo realizado em Itália constatou

que os imigrantes foram diagnosticados, em média, duas semanas após os não imigrantes e em diversos países, como Dinamarca e Canadá, a proporção de imigrantes que realizaram o teste à COVID-19 foi inferior à dos não imigrantes [15].

## Portugal

Em Portugal, o acesso aos cuidados de saúde para os imigrantes com residência legal é gratuito através do Serviço Nacional de Saúde (SNS), apesar de poderem existir copagamentos e/ou medicamentos não comparticipados [16]. No entanto, um estudo recente realizado para o concelho da Amadora constatou que as crianças imigrantes, quando comparadas com as não imigrantes, realizaram menos consultas de vigilância infantil aos 4 anos de idade e recorreram com maior frequência aos serviços de urgência, tanto no período pré-pandemia, como durante a pandemia [17].

Durante a pandemia de COVID-19<sup>3</sup>, o governo português foi reconhecido internacionalmente pelos esforços em garantir cuidados de saúde mais equitativos para a população imigrante. Por exemplo, entre março e junho de 2020, concedeu residência temporária a todos os indivíduos com pedidos pendentes no Serviço de Estrangeiros e Fronteiras (SEF) [18]. Além disso, em 2020, a Organização Internacional para as Migrações (OIM) Portugal iniciou um projeto em parceria com a Direção-Geral da Saúde (DGS) e as Administrações Regionais de Saúde (ARS) para desenvolver folhetos em 10 línguas com informações relevantes, com o objetivo de ajudar os imigrantes a compreenderem os seus direitos e a encontrarem os cuidados de saúde adequados [19]. Uma dissertação de mestrado que investigou a relação entre a perceção do impacto da pandemia no acesso aos cuidados de saúde (pior do que antes/igual a antes/melhor do que antes) e o estatuto de migração, não encontrou uma associação significativa [20].

Os testes de diagnóstico (PCR) à COVID-19 foram totalmente comparticipados quando prescritos em unidades do SNS. Neste contexto, os testes puderam ser realizados em inúmeros laboratórios de referência distribuídos por todo o país. Alguns destes laboratórios ofereceram modalidades *drive-thru* ou *walk-thru*, permitindo a realização de testes de forma segura. Para além disso, os hospitais disponibilizaram testes à COVID-19

<sup>2</sup> Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Espanha, França, Itália, Irlanda, Noruega, Reino Unido e Suécia.

<sup>3</sup> Em Portugal, o primeiro caso de infeção por COVID-19 foi confirmado a 2 de março de 2020.

a indivíduos sintomáticos e contatos próximos [21]. No entanto, embora tenha havido acesso universal aos testes de diagnóstico à COVID-19, em Portugal, não existe evidência científica sobre a forma como estes testes foram utilizados por parte das populações mais vulneráveis, incluindo os imigrantes.

Este estudo teve como objetivo analisar a imigração como determinante do padrão de acesso ao teste à COVID-19 em crianças residentes no município da Amadora, na Área Metropolitana de Lisboa, em Portugal.

## Métodos

### Desenho do estudo

Estudo de Coorte prospetivo (estudo CRIAS), iniciado em 2019.

### Contexto

O estudo de coorte CRIAS está em curso no município da Amadora, na Área Metropolitana de Lisboa, Portugal. A Amadora é uma área urbana densamente povoada, com uma população imigrante significativa (14%), destacando-se as comunidades do Brasil (5.851; 3,4%), Cabo Verde (5.599; 3,3%), Guiné-Bissau (2.678; 1,6%) e Angola (1.466; 0,9%) [22, 23]. A área é servida por dez unidades de cuidados de saúde primários e pelo Hospital Professor Doutor Fernando Fonseca [24, 25]. A coorte da Amadora foi previamente utilizada para analisar o impacto socioeconómico da COVID-19 em imigrantes e não imigrantes, e em que medida as desigualdades pré-existentes foram ou não exacerbadas durante a pandemia. Esta análise encontra-se descrita em detalhe noutro estudo [26]. O município possui transportes públicos que fazem a ligação entre a maioria das unidades de cuidados de saúde primários e o hospital.

### Participantes

Neste estudo, foram incluídas 420 crianças, nascidas em 2015, das quais 48% são não imigrantes e 52% imigrantes, utentes das unidades de cuidados de saúde primários do concelho da Amadora. Foram consideradas imigrantes as crianças nascidas em países não pertencente à UE ou aquelas cujos pais/cuidadores nasceram em países não pertencentes à UE.

## Fonte de dados

### Variáveis socioeconómicas e demográficas

As variáveis socioeconómicas e demográficas foram recolhidas no estudo de base realizado entre junho de 2019 e março de 2020. Esta recolha foi realizada através de questionários aos pais/cuidadores da criança, nas unidades de cuidados de saúde. A maioria das entrevistas foi conduzida em português, mas foram utilizadas outras línguas, como crioulo ou inglês quando necessário. As variáveis socioeconómicas e demográficas incluídas no estudo foram: idade, sexo, nível de escolaridade e situação profissional do cuidador, perceção do cuidador sobre o estado de saúde da criança, rendimento mensal líquido do agregado familiar, estrutura familiar, estatuto de imigração e seguro de saúde da criança.

### Notificações COVID-19

Foram recolhidas para as 420 crianças todas as notificações de casos de COVID-19 confirmados laboratorialmente, através de testes RT-PCR e testes de anti-génio, realizados entre 31 de março de 2020 e 15 de junho de 2022, do sistema de vigilância laboratorial da COVID-19 da Direção-Geral da Saúde de Portugal (SINAVE Lab). Foram analisadas as variáveis “realizou pelo menos um teste à COVID-19” e o número de testes à COVID-19 realizados durante o período em análise.

### Ligação

A cada criança foi atribuído um número de identificação único correspondente ao seu número de utente do SNS. Posteriormente, os dados do questionário foram associados às notificações de casos de COVID-19, e compilados num ficheiro Excel para análise estatística.

## Variáveis

### Desfechos primários

O desfecho primário “realizou pelo menos um teste à COVID-19” foi definido como uma variável binária (sim/não) e o desfecho “número de testes à COVID-19 realizados” foi definido como o número total de testes realizados entre 31 de março de 2020 e 15 de junho de 2022.



## Variáveis independentes

Este estudo integrou variáveis independentes de acordo com o modelo revisitado da utilização dos serviços de saúde proposto por Andersen e Newman [27]. Esta abordagem já foi utilizada para avaliar os fatores associados à realização de testes à COVID-19 e utilização dos serviços de saúde em países europeus [28, 29]. Os fatores relacionados com a utilização dos serviços de saúde foram agrupados em três categorias chave do modelo de Andersen e Newman: fatores predisponentes, que incluem as características demográficas, estrutura social e crenças; fatores facilitadores, que abrangem aspetos familiares e comunitários; e a necessidade de utilizar os serviços de saúde, que está relacionada com o estado de saúde percebido ou diagnosticado.

As variáveis incluídas no estudo foram as seguintes: variáveis demográficas - idade e sexo do cuidador (masculino/feminino) e estrutura familiar (família monoparental/família tradicional); variáveis de estrutura social - estatuto de imigração da criança (não imigrante/imigrante), escolaridade do cuidador (inferior ao secundário/secundário/superior), situação profissional do cuidador (desempregado/empregado); variáveis associadas à família que facilitam a utilização dos serviços de saúde - rendimento mensal líquido do agregado familiar ( $\leq 750\text{€}/>750\text{€}$ ), seguro de saúde da criança (tem/não tem); variáveis de percepção da necessidade de utilização dos serviços de saúde - peso à nascença da criança (elevado/normal/baixo/muito baixo) e a percepção do cuidador sobre o estado de saúde da criança (muito bom/bom/razoável/mau e muito mau). A inclusão do peso à nascença das crianças justifica-se pela sua relação com a mortalidade, morbilidade e incapacidade, especialmente em recém-nascidos, bebês e crianças [30].

## Análise estatística

A percentagem de crianças que realizaram teste à COVID-19 foi calculada com o respetivo intervalo de confiança a 95%. Para descrever o número de testes à COVID-19 realizados, foram utilizados a mediana e o respetivo intervalo interquartil. Ambos foram desagregados por imigrante e não imigrante.

A comparação das variáveis entre os grupos foi efetuada através de testes *t* de *student* e do teste não paramétrico de Mann-Whitney U. Para analisar os determinantes de ter realizado pelo menos um teste à COVID-19 foi utilizado um modelo de regressão de Poisson robusto [31]. Para estimar os fatores associados ao número de testes à COVID-19, optou-se por uma regressão de Poisson. Os resultados foram expressos em razões de prevalência ajustadas (RPa) e razões de risco (RR), juntamente com os respetivos intervalos de confiança a 95%. Utilizámos um nível de significância a 5% em todas as análises. A análise estatística foi realizada utilizando o software IBM SPSS (versão 27).

## Resultados

Um total de 420 crianças participaram neste estudo, das quais 84,8%, (IC95%: 81,4% ; 88,1%) realizaram um total de 355 testes à COVID-19 entre março de 2020 e junho de 2022. O número mínimo de testes realizados por criança foi 0, o máximo foi 12, e a mediana foi de 3 testes. Das 420 crianças, 203 (48,3%) eram não imigrantes e 217 (51,7%) eram imigrantes. Entre elas, 193 (54,2%) não imigrantes e 163 (45,8%) imigrantes realizaram pelo menos um teste à COVID-19 ( $p < 0,001$ ). A mediana do número de testes à COVID-19 realizados foi de 3 [intervalo interquartil (IQR): 3 - 4] para crianças não imigrantes e 2 [IQR: 2 - 4] para crianças imigrantes, para um nível de significância de 5% ( $p < 0,001$ ). Entre as crianças imigrantes, a maioria (61,3%) tem como país de origem ou como cuidador um indivíduo com origem em países pertencentes aos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP), sendo os mais prevalentes Cabo Verde (60; 27,7%), Angola (28; 12,9%) e Guiné-Bissau (22; 10,1%). Além disso, 28 (12,9%) das crianças têm origem no Brasil. As características das crianças e respetivo agregado familiar estão detalhadas na Tabela 1.

## Determinantes de realizar pelo menos um teste à COVID-19

Ajustando para outros fatores, as crianças imigrantes apresentaram uma probabilidade 18% inferior de realizar pelo menos um teste à COVID-19 em comparação com as crianças não imigrantes (RP = 0,82,

intervalo de confiança de 95% IC: 0,75 - 0,90,  $p < 0,001$ ). Outros fatores predisponentes, habilitadores

e de necessidade de utilização dos serviços de saúde encontram-se detalhados na Tabela 2 e Figura 1.

**Tabela 1:** Características do agregado familiar e das crianças que realizaram e não realizaram teste à COVID-19

Fatores	Nº (%) crianças		
	Total	Não realizou	Realizou teste
<b>Total</b>	420 (100)	64 (100)	356 (100)
<b>Fatores Predisponentes</b>			
Idade cuidador (anos); média $\pm$ desvio padrão	34,75 $\pm$ 7,42	33,53 $\pm$ 7,44	34,97 $\pm$ 7,40
Sexo cuidador (feminino)	368 (87,6)	57 (89,1)	311 (87,4)
Escolaridade cuidador			
Inferior a secundária	154 (36,8)	27 (42,2)	127 (35,8)
Educação secundária	157 (37,5)	27 (42,2)	130 (36,6)
Ensino superior / educação profissional	108 (25,8)	10 (15,6)	98 (27,6)
Situação profissional cuidador			
Empregado	345 (82,1)	51 (79,7)	294 (82,6)
Estrutura familiar			
Família monoparental	216 (51,6)	28 (44,4)	188 (52,8)
Agregado familiar / n.º quartos do domicílio			
Rácio > 1	371 (88,5)	60 (93,8)	311 (87,6)
Estatuto de imigração criança			
Não imigrante	203 (48,3)	10 (15,6)	193 (54,2)
Imigrante	217 (51,7)	54 (84,4)	163 (45,8)
<b>Fatores Facilitadores</b>			
Rendimento familiar líquido/mês*			
> 750€	304 (76,4)	49 (81,7)	255 (75,4)
Seguro de saúde criança			
Tem	167 (40,0)	13 (20,3)	154 (43,6)
<b>Fatores associados à necessidade de utilização</b>			
Peso à nascença criança			
Alto ( $\geq 4$ kg)	34 (8,8)	3 (5,2)	31 (9,4)
Normal ( $\geq 2,5$ - < 4kg)	327 (84,3)	49 (84,5)	278 (84,2)
Baixo ( $\geq 1,5$ - < 2,5kg) / Muito baixo (< 1,5kg)	27 (7,0)	6 (10,3)	21 (6,4)
Saúde da criança reportada pelo cuidador			
Muito boa	127 (30,6)	20 (32,3)	107 (30,3)
Boa	206 (49,6)	31 (50,0)	175 (49,6)
Razoável	74 (17,8)	10 (16,1)	64 (18,1)
Má/Muito má	8 (1,9)	1 (1,6)	7 (2,0)

\*Em Portugal, desde 1 de janeiro de 2023, o salário mínimo bruto é de €760.

### Determinantes do número de testes à COVID-19 realizados

Os resultados do modelo estimado para os determinantes do número de testes à COVID-19 estão apresentados em detalhe na Tabela 2 e na Figura 1. Ajustando a outros fatores, as crianças imigrantes realizaram 23% menos testes do que as crianças não imigrantes (RR = 0,77, IC de 95%: 0,68-0,88,  $p < 0,001$ ). Adicionalmente, as crianças com cuidadores principais do sexo feminino realizaram 1,42 mais testes do que

crianças com cuidadores principais do sexo masculino (RR = 1,42, IC de 95%: 1,13-1,78,  $p < 0,002$ ). As crianças provenientes de famílias tradicionais realizaram 1,23 vezes mais testes do que crianças de famílias monoparentais (RR = 1,23, IC de 95%: 1,08-1,40,  $p < 0,002$ ). Crianças com seguro de saúde realizaram 1,26 mais testes em comparação com as crianças sem seguro de saúde (RR = 1,26, IC de 95%: 1,10-1,44,  $p < 0,001$ ). Além disso, os resultados sugerem que crianças cujos cuidadores avaliam a sua saúde como boa ou razoável realizaram um número maior de

Tabela 2: Determinantes das crianças realizarem pelo menos um teste à COVID-19 e do número total de testes realizados

Fatores	Realizou ou não teste			N.º total testes realizados		
	RPa	IC 95%	valor p	RRa	IC 95%	valor p
<b>Fatores Predisponentes</b>						
Idade cuidador (anos)	1	[0,99- 1,01]	0,82	1	[0,99- 1,01]	0,35
Sexo cuidador (Ref. = Masculino)	0,93	[0,82- 1,05]	0,22	1,42	[1,13- 1,78]	0,002
Escolaridade cuidador (Ref. = Inferior a secundária)						
Superior/Educação profissional	1,04	[0,93- 1,17]	0,52	1,06	[0,89-1,24]	0,55
Educação secundária	0,99	[0,89- 1,11]	0,88	1,01	[0,87- 1,18]	0,87
Situação profissional cuidador (Ref. = Desempregado/estudante/reformado)						
Empregado	0,95	[0,84- 1,07]	0,41	1,06	[0,89- 1,25]	0,54
Estrutura familiar (Ref. = Família tradicional)						
Família monoparental	1,01	[0,92- 1,11]	0,78	1,23	[1,08- 1,40]	0,002
Agregado familiar / n.º quartos do domicílio (Ref. = Rácio ≤ 1)						
Rácio > 1	0,95	[0,85- 1,06]	0,35	0,89	[0,74- 1,07]	0,21
Estatuto de imigração criança (Ref. = Não imigrante)						
Imigrante	0,82	[0,75- 0,9]	< 0,0001	0,77	[0,68- 0,88]	0,000
<b>Fatores Facilitadores</b>						
Rendimento familiar líquido/mês (Ref. = ≤ 750€)						
> 750€	0,96	[0,88- 1,04]	0,32	0,99	[0,85- 1,14]	0,85
Seguro de saúde criança (Ref. = não tem)						
Tem	1,08	[1,0- 1,19]	0,65	1,26	[1,10- 1,44]	0,001
<b>Fatores associados à necessidade de utilização</b>						
Peso à nascença criança (Ref. = Baixo (< 2,5kg)						
Normal (≥ 2,5 - < 4 kg)	0,89	[0,73- 1,11]	0,32	0,91	[0,66- 1,24]	0,54
Alto (≥ 4 kg)	0,93	[0,82- 1,04]	0,21	0,96	[0,78- 1,19]	0,72
Saúde da criança reportada pelo cuidador (Ref. = Muito boa)						
Boa	1,02	[0,93- 1,12]	0,73	1,18	[1,03- 1,36]	0,019
Razoável	1,06	[0,94- 1,20]	0,36	1,25	[1,04- 1,50]	0,017
Má/Muito má	1,06	[0,79- 1,43]	0,63	1,22	[0,78- 1,92]	0,38

RPa – Razão de prevalência ajustada; RRa – Risco relativo ajustado; IC – Intervalo de confiança; Ref. – Categoria de referência da variável.

Os modelos foram ajustados para todos os fatores listados na tabela.

testes em comparação com crianças cujos cuidadores avaliaram sua saúde como muito boa (RR = 1,18, IC de 95%: 1,03-1,36,  $p < 0,002$ ; RR = 1,25, IC de 95%: 1,04-1,50,  $p < 0,002$ , respetivamente).

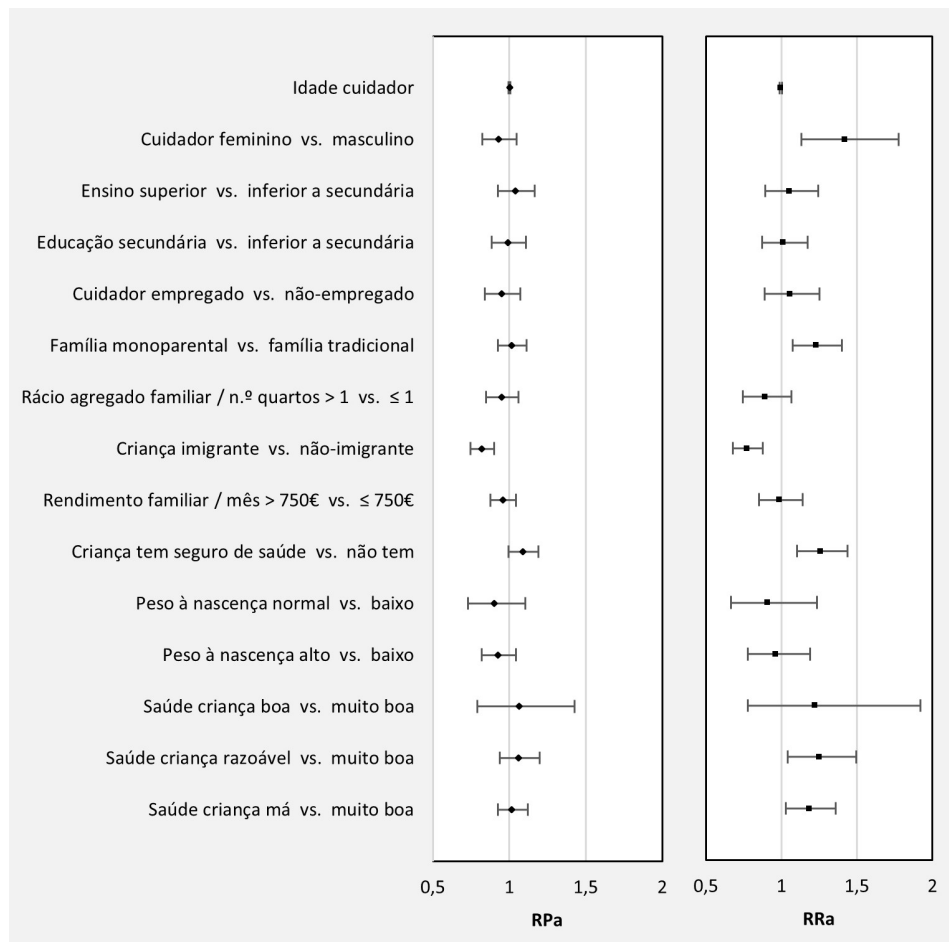
## Discussão

Este estudo teve como objetivo analisar a imigração como determinante do padrão de acesso aos testes à COVID-19 em crianças residentes no município da Amadora, na Área Metropolitana de Lisboa, Portu-

gal. Em primeiro lugar, analisámos a taxa de testagem à COVID-19 e calculámos a mediana do número total de testes realizados, comparando os imigrantes com os não imigrantes. De seguida foram identificados os principais determinantes do padrão de acesso aos testes. Assim, os resultados apresentados preenchem uma lacuna existente na literatura, apresentando dados sobre o acesso aos cuidados de saúde das crianças imigrantes no contexto da pandemia de COVID-19 em Portugal.

Neste estudo, verificou-se que a maioria das crianças (84,8%) realizou pelo menos um teste à COVID-19





**Figura 1:** Determinantes de ter realizado pelo menos um teste à COVID-19 e do número total de testes realizados: fatores predisponentes, facilitadores e de necessidade de utilização dos serviços de saúde

entre março de 2020 e junho de 2022, o que revela uma boa cobertura de testagem na população infantil. No entanto, observou-se uma diferença significativa entre as crianças imigrantes e não imigrantes tanto na proporção de crianças que realizaram pelo menos um teste como na mediana do número de testes. Um estudo realizado na Carolina do Norte, EUA, analisou o número total de testes à COVID-19 realizados, desagregados por etnia, e mostrou que a proporção de algumas minorias étnicas que realizaram teste foi de 18% a 31% inferior à da população em geral [9]. Em São Francisco, EUA, outro estudo revelou que indivíduos com elevada vulnerabilidade social realizaram menos testes à COVID-19 em comparação com indivíduos menos vulneráveis [32].

Na análise dos fatores associados à probabilidade de realizar pelo menos um teste à COVID-19, verificou-se que as crianças imigrantes apresentaram uma probabilidade 18% inferior de realizar pelo menos um teste à COVID-19 em comparação com as crianças não imi-

grantes. Estes resultados são consistentes com os de estudos realizados com outras populações vulneráveis. Na Carolina do Norte, nos EUA, um estudo relatou que algumas minorias étnicas tiveram uma probabilidade 7 a 33% inferior de realizar pelo menos um teste à COVID-19 em comparação com a população em geral, sem ajustar para outros fatores [33]. Em Toronto, no Canadá, um estudo sugere que indivíduos que vivem em bairros de baixa renda e comunidades com um risco superior de COVID-19, tiveram menor probabilidade de realizar pelo menos um teste, em comparação com aqueles que têm menor risco [34].

Na análise dos fatores associados ao número total de testes à COVID-19 realizados, constatou-se que as crianças imigrantes realizaram um número de testes 23% inferior, em comparação com as crianças não imigrantes, após o ajuste para outros fatores. Para além do estatuto de imigração, outros fatores foram relevantes para explicar este desfecho nas crianças. Crianças cujo cuidador principal é do sexo feminino

(vs. cuidador sexo masculino), crianças pertencentes a famílias tradicionais (vs. famílias monoparentais), crianças que possuem seguro de saúde (vs. sem seguro) e crianças cujo cuidador percebe a sua saúde como menos boa (vs. muito boa), realizaram um maior número de testes à COVID-19, após ajuste para outros fatores.

As desigualdades encontradas no acesso ao teste à COVID-19 entre crianças imigrantes e não imigrantes podem ser explicadas pelas inúmeras barreiras adicionais aos cuidados de saúde enfrentadas pelas crianças imigrantes, já descritas na literatura. Estes obstáculos podem ser estruturais (ex.: longos períodos de espera e horários de funcionamento dos serviços de saúde inconvenientes), linguísticos ou culturais (ex.: falta de familiaridade com o sistema de saúde, dificuldade de comunicação com os profissionais de saúde e falta de conhecimento sobre os serviços disponíveis), relacionados com a relação com os profissionais de saúde e financeiros [2].

Num estudo com dados relativos ao período pré-pandemia desta coorte de crianças, constatou-se que as crianças imigrantes apresentaram uma probabilidade maior de pertencer a famílias com baixos rendimentos em comparação com as crianças não imigrantes. Por outro lado, as crianças imigrantes utilizaram com menos frequência as consultas de vigilância aos 4 anos e com maior os serviços de urgência [17].

Os resultados deste estudo são particularmente relevantes para a área da saúde pública durante um período de pandemia: as crianças infetadas e não testadas têm menor probabilidade de se isolarem, o que contribui para a disseminação do vírus [35, 36]. Esta situação é especialmente relevante em agregados familiares multigeracionais e em habitações superlotadas, bem como em comunidades densamente povoadas, onde o vírus pode espalhar-se rapidamente e afetar um grande número de pessoas [4]. Por outro lado, o acesso limitado ao teste à COVID-19 entre crianças imigrantes pode significar uma subestimação das taxas de positividade da COVID-19 reportadas na literatura para esta população, já sobrerrepresentada nos casos de COVID-19 em todo o mundo [15]. Adicionalmente, é importante salientar que o teste à COVID-19 é uma fonte de informação importante para a vigilância epidemiológica, ao auxiliar decisões relacionadas com medidas de mitigação, bem como

a distribuição eficiente de recursos em saúde pública [35, 36].

Em Portugal, o relatório sobre a imigração, fronteiras e asilo evidencia um crescimento significativo dos residentes estrangeiros nos últimos três anos, tendo o país atingido um número recorde de estrangeiros com autorização de residência em 2019 [37]. Neste contexto, a imigração emerge como um fator relevante para a formulação de políticas de saúde em Portugal.

Estudos que explorem as barreiras e hesitações enfrentadas pelas famílias imigrantes no acesso ao teste à COVID-19, podem desempenhar um papel crucial ao complementar e triangular os resultados obtidos com esta coorte de crianças da Amadora.

Este estudo foi conduzido no contexto específico do Concelho da Amadora, não sendo possível generalizar os resultados para outros Concelhos de Portugal. Por outro lado, é importante salientar que o objetivo inicial desta coorte, iniciada no período pré-pandemia, não estava relacionado com variáveis e desfechos ligados à pandemia COVID-19.

## Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio da Direção Executiva e do Conselho Clínico e de Saúde do agrupamento de centros de saúde (ACES) da Amadora, à Direção Geral de Saúde, bem como aos pais/cuidadores das crianças participantes no estudo pela sua colaboração. Este trabalho não teria sido possível sem o envolvimento e dedicação de todos os parceiros.

## Aprovação por comité de ética

O estudo de coorte CRIAS foi aprovado pelo Comité de Ética para a Saúde da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, Portugal (001/CES/INV/2019), com aprovação adicional para o estudo interino da COVID-19 (9-2020/CES/2020). Um dos principais cuidadores da criança assinou um formulário de informação e consentimento para participar do estudo antes do recrutamento.

## Conflitos de interesse

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

## Financiamento

O projeto foi financiado pelo Fundo de Asilo, Integração e Migração PT/2018/FAMI/350, pelo Fundo de Asilo, Integração e Migração PT/2021/699,

pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) RESEARCH4COVID19-065, pelo Quadro Financeiro Plurianual 2014/20 e pelo Global Health and Tropical Medicine (GHTM) GHTM (UID/04413/2020).

## Bibliografia

- [1] Markkula N, Cabieses B, Lehti V, Uphoff E, Astorga S, Stutzin F. Use of health services among international migrant children – a systematic review. *Global Health*. 2018; 14(1).
- [2] Salami B, Mason A, Salma J, Yohani S, Amin M, Okeke-Ihejirika P, et al. Access to healthcare for immigrant children in Canada. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(9).
- [3] Crise, austeridade e desigualdades de saúde nos países do sul da Europa. 2019. [Consultado em 2 de agosto de 2023]. Disponível em: <http://journals.openedition.org/eces/2980>.
- [4] Abrams EM, Greenhawt M, Shaker M, Pinto AD, Sinha I, Singer A. The COVID-19 pandemic: adverse effects on the social determinants of health in children and families. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*. American College of Allergy, Asthma and Immunology. 2022; 128: 19 - 25.
- [5] Liu E, Rodrigues M, Candeias P, Cavacas MA, Lopes D, Rosario M, et al. Are immigrants more vulnerable to the socioeconomic impact of COVID-19? - A cross-sectional study in Amadora Municipality, Lisbon Metropolitan Area. 2019.
- [6] COVID-19 testing: what you need to know | CDC. [Consultado em 2 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/testing.html>.
- [7] Overview of testing for SARS-CoV-2, the virus that causes COVID-19 | CDC. [Consultado em 2 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/testing-overview.html>.
- [8] United Nations (UN). The Sustainable Development Goals Report 2022. New York, USA: United Nations; 2022.
- [9] Brandt K, Goel V, Keeler C, Bell GJ, Aiello AE, Corbie-Smith G, et al. SARS-CoV-2 testing in North Carolina: Racial, ethnic, and geographic disparities. *Health Place*. 2021; 69: 102576.
- [10] Mannheim J, Konda S, Logan LK. Racial, ethnic and socioeconomic disparities in SARS-CoV-2 infection amongst children. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2022; 36(3): 337 - 46.
- [11] Enquadramento legal e institucional para a saúde dos migrantes - Observatório das Migrações (OM). [Consultado em 2 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.om.acm.gov.pt/-/2--3>.
- [12] Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). The impact of COVID-19 in the migration area in EU and OECD countries. Paris, France: OECD; 2021.
- [13] Wood LCN, Devakumar D. Healthcare access for migrant children in England during the COVID-19 pandemic. *BMJ Paediatr Open*. 2020; 4(1): 11 - 4.
- [14] Wilde H, Tomlinson C, Mateen BA, Selby D, Kanthimathinathan HK, Ramnarayan P, et al. Hospital admissions linked to SARS-CoV-2 infection in children and adolescents: cohort study of 3.2 million first ascertained infections in England. *BMJ*. 2023; 382: e073639.
- [15] What has been the impact of the COVID-19 pandemic on immigrants? An update on recent evidence. [Consultado em 11 de abril de 2023]. Disponível em: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/what-has-been-the-impact-of-the-covid-19-pandemic-on-immigrants-an-update-on-recent-evidence-65cfc31c/#sr-p-d1e186-2>.
- [16] Migrants: Healthcare in Portugal. [Consultado em 2 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://eportugal.gov.pt/en/migrantes-viver-e-trabalhar-em-portugal/migrantes-cuidados-de-saude-em-portugal>.
- [17] Muggli Z, Mertens T, Amado R, Teixeira AL, Vaz D, Pires M, et al. Cohort profile: health trajectories of immigrant children (CRIAS) - A prospective cohort study in the metropolitan area of Lisbon, Portugal. *BMJ Open*. 2022; 12(10).
- [18] COVID-19: Government grants residence to immigrants and asylum seekers – Alto Comissariado para as Migrações (ACM). [Consultado em 2 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.acm.gov.pt/-/covid-19-governo-regulariza-imigrantes-e-requerentes-de-asilo>.
- [19] Promover a integração através da equidade em saúde | IOM Portugal. [Consultado em 2 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://portugal.iom.int/pt-pt/terminado-promover-integracao-atraves-da-equidade-em-saude-fase-ii>.
- [20] Azevedo De Sá J. Acesso aos cuidados de saúde e literacia em saúde na população migrante na Área Metropolitana de Lisboa e impacto da pandemia de COVID-19. [Tese de Mestrado] Universidade Nova de Lisboa, Escola Nacional de Saúde Pública; Lisboa; 2023.
- [21] Teste COVID-19 em Lisboa: Onde fazer, preços e tipos de teste. [Consultado em 2 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://sigmasaude.pt/teste-COVID-19-em-lisboa/>.
- [22] Portugal: População estrangeira com estatuto legal de residente: total e por algumas nacionalidades | Pordata. [Consultado em 2 de Agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.pordata.pt/Portugal/Popula%C3%A7%C3%A3o+estrangeira+com+estatuto+legal+de+residente+total+e+por+algumas+nacionalidades-24>.
- [23] População residente por município segundo os Censos | Pordata. [Consultado em 2 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.pordata.pt/Municipios/Populacao+residente+segundo+os+Censos+total+e+por+sexo-17>.
- [24] Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) Amadora. [Consultado em 2 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://bicsp.min-saude.pt/pt/biufs/3/30014/Pages/default.aspx>.
- [25] Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca, EPE. [Consultado em 2 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://hff.min-saude.pt/>.
- [26] Maria MR, Shaaban AN, Abecasis A, Muggli Z, Amado R, Vaz D, et al. Are immigrants more vulnerable to the socioeconomic impact of COVID-19? - A cross-sectional study in Amadora Municipality, Lisbon metropolitan area. *Front Public Health*. 2022; 10: 2293.
- [27] Andersen R, Newman JF. Societal and individual determinants of medical care utilization in the United States. *The Milbank Memorial Fund Quarterly. Health and Society*. 1973; 51.
- [28] Pengid S, Peltzer K, de Moura Villela EF, Fodjo JNS, Siau CS, Chen WS, et al. Using Andersen's model of health care utilization to assess factors associated with COVID-19 testing among adults in nine low-and middle-income countries: an online survey. *BMC Health Serv Res*. 2022; 22(1).
- [29] Babitsch B, Gohl D, von Lengerke T. Re-revisiting Andersen's behavioral model of health services use: a systematic review of studies from 1998-2011. *Psychosoc Med*. 2012; 9.
- [30] Anil KC, Basel PL, Singh S. Low birth weight and its associated risk factors: Health facility-based case-control study. *PLoS One*. 2020; 15(6).
- [31] Petersen MR, Deddens JA. A comparison of two methods for estimating prevalence ratios. *BMC Med Res Methodol*. 2008; 8.
- [32] Cho WKT, Hwang DG. Differential effects of race/ethnicity and social vulnerability on covid-19 positivity, hospitalization, and death in the San Francisco Bay Area. *J Racial Ethn Health Disparities*. 2023; 10(2): 834 - 43.
- [33] Jacobson M, Chang TY, Shah M, Pramanik R, Shah SB. Racial and ethnic disparities in SARS-CoV-2 testing and COVID-19 outcomes in a medicaid managed care cohort. *Am J Prev Med*. 2021; 61(5): 644 - 51.
- [34] O'Neill B, Kalia S, Hum S, Gill P, Greiver M, Kirubarajan A, et al. Socio-economic and immigration status and COVID-19 testing in Toronto, Ontario: retrospective cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2022; 22(1).
- [35] DeRoo SS, Torres RG, Ben-Maimon S, Jiggetts J, Fu LY. Attitudes about COVID-19 testing among black adults in the United States. *Ethn Dis*. 2021; 31(4): 519 - 26.
- [36] Holden TM, Richardson RAK, Arevalo P, Duffus WA, Runge M, Whitney E, et al. Geographic and demographic heterogeneity of SARS-CoV-2 diagnostic testing in Illinois, USA, March to December 2020. *BMC Public Health*. 2021; 21(1): 1 - 13.
- [37] Serviço de Estrangeiros e Fronteiras (SEF)/GEPF. Relatório de Imigração, Fronteiras e Asilo 2022. Oeiras, Portugal: SEF; 2023.