

LAÍS DE SOUSA ABREU SOARES

**EFEITOS DO NÍVEL DE ESCOLARIDADE NA PROCURA E ACESSO A
SERVIÇOS DE SAÚDE PREVENTIVOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE MULTINÍVEL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientador: Evandro Camargos Teixeira

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2022**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

S676e
2022
Soares, Laís de Sousa Abreu, 1996-
Efeitos do nível de escolaridade na procura e acesso a
serviços de saúde preventivos no Brasil: uma análise multinível /
Laís de Sousa Abreu Soares. – Viçosa, MG, 2022.
1 dissertação eletrônica (44 f.): il. (algumas color.).

Orientador: Evandro Camargos Teixeira.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa,
Departamento de Economia, 2022.
Referências bibliográficas: f. 40-44.
DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2022.499>
Modo de acesso: World Wide Web.

1. Saúde pública - Aspectos econômicos - Brasil. 2. Acesso
aos serviços de saúde. 3. Doenças - Prevenção. 4. Análise
multivariada. I. Teixeira, Evandro Camargos, 1978-
II. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Economia.
Programa de Pós-Graduação em Economia. III. Título.

CDD 22. ed. 362.0981

Bibliotecário(a) responsável: Bruna Silva CRB-6/2552

LAÍS DE SOUSA ABREU SOARES

**EFEITOS DO NÍVEL DE ESCOLARIDADE NA PROCURA E ACESSO A
SERVIÇOS DE SAÚDE PREVENTIVOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE MULTINÍVEL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 11 de agosto de 2022

Assentimento:

Laís de Sousa Abreu Soares
Autora

Evandro Camargos Teixeira
Orientador

AGRADECIMENTOS

A Deus.

Aos meus pais.

À Universidade Federal de Viçosa, pela oportunidade de realizar a pós-graduação.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de estudos.

RESUMO

SOARES, Laís de Sousa Abreu, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, agosto de 2022. **Efeitos do nível de escolaridade na procura e acesso a serviços de saúde preventivos no Brasil: uma análise multinível.** Orientador: Evandro Camargos Teixeira.

A utilização dos serviços de saúde preventivos é uma importante forma de investimento social e econômico, prevenindo doenças e diminuindo a necessidade de gastos públicos e privados com tratamento e reabilitação. Diante disso, é essencial determinar os fatores que influenciam tal utilização, tanto a procura por esses serviços quanto a entrada no sistema de saúde, quando essa procura existe, ou seja, o acesso. A literatura aponta que tanto a procura quanto o acesso a serviços preventivos são determinados pela interação entre características individuais e contextuais, sendo um dos fatores individuais mais relevantes o nível educacional. Nesse sentido, o presente estudo analisou o efeito educacional sobre a demanda e o acesso a serviços de saúde preventivos no Brasil através da estimação de Modelos Logísticos Multiníveis. Para tal, foram utilizados dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019. Os resultados indicaram que um maior nível de escolaridade aumenta a probabilidade de procura por serviços de saúde preventivos por parte dos indivíduos, assim como aumenta a probabilidade de acesso a esses serviços quando a procura existe. Assim, conclui-se que é necessário conscientizar a população quanto à prevenção e possibilidades de atendimento às necessidades em termos de serviços de saúde por parte dos indivíduos.

Palavras-chave: Serviços de saúde preventivos. Demanda. Acesso. Brasil.

ABSTRACT

SOARES, Laís de Sousa Abreu, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, August, 2022. **Effects of educational level on the demand and access to preventive health services in Brazil: a multilevel analysis.** Adviser: Evandro Camargos Teixeira.

The use of preventive health services is an important way of social and economic investment, preventing diseases and decreasing the need of public and private expenditures with treatment and rehabilitation. That said, it is essential to determine the factors that influence this utilization, both the search for those services and the entry in the health system, when the demand exists, in other words, the access. The literature points that both the demand and the access are determined by the interaction between individual and contextual features, and one of the most relevant individual features is the educational level. In that sense, the present study analyzed the effect of a higher level of schooling over the demand and the access to preventive health services in Brazil through the estimation of Multilevel Logistic Models. For that, data from the National Health Survey from 2019 were used. The results indicated that a higher level of schooling increases the probability of demand of preventive services by the individuals and also increases the probability of access, when the demand exists. The conclusion is that there is a need for awareness of the population regarding prevention and the possibilities there is of meeting the health needs of the individuals.

Keywords: Preventive Health Services. Demand. Access. Brazil.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. ASPECTOS TEÓRICOS E EMPÍRICOS.....	11
2.1 Modelo Comportamental de Utilização dos Serviços de Saúde	11
2.2 Revisão da Literatura Empírica.....	13
3. METODOLOGIA.....	16
3.1 Modelo Logístico Multinível	16
3.2 Estratégia Empírica.....	20
3.3 Dados	24
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
4.1 Análise Descritiva	25
4.2 Resultados Econométricos	29
5. CONCLUSÕES	38
REFERÊNCIAS.....	40

1. INTRODUÇÃO

As condições de saúde correspondem a um importante aspecto econômico, tanto a nível microeconômico quanto macroeconômico. De acordo com o modelo desenvolvido por Grossman (1972), fundamentado nas teorias do capital humano, os indivíduos demandam um melhor estado de saúde por dois motivos principais: primeiro, porque a saúde gera bem-estar e segundo, porque ela afeta os ganhos monetários no mercado, aumentando o tempo disponível para trabalho ou lazer e reduzindo o tempo perdido com problemas físicos e mentais (SOUSA, SANTOS E JACINTO, 2013).

Dessa forma, uma melhor condição de saúde permite aos indivíduos aumentar sua produtividade do trabalho e, conseqüentemente, seu nível de renda. Dada a importância socioeconômica da saúde, é fundamental compreender os fatores os quais determinam as condições de saúde da população. Dentre esses fatores, a utilização de bens e serviços de saúde tem importante papel, atuando na prevenção e tratamento de doenças, assim como na reabilitação de pessoas (TRAVASSOS e CASTRO, 2012). Os bens e serviços de saúde são classificados, portanto, de acordo com sua proposta assistencial, podendo estes ser preventivos, curativos ou de reabilitação. (TRAVASSOS e MARTINS, 2004).

Especificamente em relação aos bens e serviços de saúde preventivos, o uso destes é considerado uma importante forma de investimento em saúde, sendo apontado por autores como mais vantajoso em relação aos serviços de saúde curativos e de reabilitação, tanto em termos de qualidade de vida da população quanto economicamente (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

A saúde preventiva, ao diminuir a incidência de diversos tipos de doenças, reduz a incapacidade, o sofrimento humano, a mortalidade e a necessidade de gastos públicos e privados com tratamento e reabilitação, por um custo sensivelmente menor que os demais tipos de serviços (OLIVEIRA *et al.*, 2021; WOOLF, 2008). O estudo de Maciosek *et al.* (2010), por exemplo, estimou que o maior uso de serviços clínicos preventivos nos Estados Unidos pode evitar a perda de mais de dois milhões de anos de vidas anuais e salvar cerca de 3,7 bilhões de dólares em gastos com saúde.

Apesar da sua importância, a prevenção ainda se mostra um desafio para a saúde brasileira. De acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde, em 2013, apenas 1,9% da população procurou serviço de saúde por motivo de prevenção; esse

percentual cresceu significativamente em 2019, chegando a 3,7% da população, mas representando ainda uma parcela relativamente pequena do total dos habitantes do país. Além disso, a maior parte da procura por serviços de saúde, tanto em 2013, quanto em 2019, ocorreu em busca de tratamento curativo, representando 11,5% e 14,7% da população, respectivamente (SZWARCOWALD, 2021).

Levando em consideração que o uso de serviços de saúde preventivos é uma importante forma de investimento social e econômico, é fundamental compreender os fatores relacionados à sua utilização, tanto na fase de procura por tais serviços quanto na fase da entrada no sistema de saúde, quando a procura existe.

No geral, tendo em vista tanto a prevenção quanto o tratamento e reabilitação, a utilização de serviços de saúde é analisada por estudos teóricos e empíricos. O modelo teórico proposto por Frenk (1992), por exemplo, aponta que a utilização dos serviços de saúde por parte dos indivíduos envolve cinco processos principais: a percepção de uma necessidade; o desejo de obter o cuidado necessário; a procura pelo bem ou serviço; a entrada no sistema de saúde e, por fim, a continuidade do cuidado.

A partir da descrita sistematização do fluxo da utilização, Frenk (1992) limita o conceito de acessibilidade às etapas de procura e entrada nos serviços e o desenvolve pela ideia de complementariedade entre características dos indivíduos e da oferta que facilitam ou obstruem a obtenção dos cuidados desejados. Portanto, a demanda por bens e serviços e a entrada no sistema de saúde dependem tanto de fatores contextuais, como quantidade, qualidade e organização de recursos materiais, humanos e tecnológicos; como de características individuais, que influenciam a forma como as pessoas percebem a saúde, suas necessidades e as possibilidades de acesso ao sistema de saúde vigente (TRAVASSOS e MARTINS, 2004).

Dessa forma, tanto a procura por serviços quanto a entrada no sistema, quando a procura existe, são determinadas pela interação entre fatores individuais e contextuais. É importante destacar, no entanto, que por se tratar de uma decisão individual, a procura por serviços depende mais de características individuais, enquanto a entrada no sistema de características contextuais ligadas a oferta dos serviços (TRAVASSOS e CASTRO, 2012). Especificamente, em relação a saúde preventiva, um dos fatores apontados na literatura como relevante na determinação da procura por esse tipo de serviço (KENKEL, 1994) e da entrada no sistema (GOES

e NASCIMENTO, 2013) é o nível educacional ou de escolaridade dos indivíduos (DORNER *et al.*, 2013).

Em relação a procura, Fletcher e Frisvold (2009) apontam que existe uma variedade de mecanismos pelos quais a educação pode afetar o comportamento do indivíduo de forma que este demande serviços de saúde preventivos, sendo os principais fatores ocupacionais, informacionais e de condições de saúde.

O fator ocupacional se relaciona ao fato de que indivíduos com maiores níveis educacionais são mais prováveis de possuírem a possibilidade de escolher ocupações que os confere maior prestígio social e retorno monetário, de forma que custos associados a condições de saúde adversas se tornam maiores para eles, aumentando a probabilidade de investimento em prevenção (FLETCHER e FRISVOLD, 2009).

Já em relação ao fator informacional, Fletcher e Frisvold (2009) apontam que indivíduos com maior nível educacional são mais prováveis de possuírem melhor nível de compreensão sobre cuidados preventivos e seus benefícios, além de possuírem mais informações sobre doenças.

Por fim, de acordo com o fator saúde, a literatura aponta que a educação afeta positivamente as condições de saúde dos indivíduos (FEINSTEIN *et al.*, 2006) e, de acordo com Fletcher e Frisvold (2009), aqueles que possuem piores condições de saúde apresentam maior probabilidade de procurarem serviços preventivos.

Quando o serviço é procurado, o indivíduo pode ser atendido ou não. A entrada no sistema de saúde, como anteriormente destacado, é em sua maior parte determinada por fatores relacionados à oferta. No entanto, a educação e outros fatores individuais podem facilitá-la ou dificultá-la. O nível de informação de um indivíduo se estende, além das doenças, ao sistema de saúde. De acordo com Sanchez e Ciconelli (2012), o conhecimento precário ou ausente sobre as possibilidades disponíveis de atendimento a demanda impede os indivíduos de realizar escolhas mais adequadas para as suas necessidades, além de dificultar a comunicação entre o paciente e os profissionais que conduzem o atendimento.

Dessa forma, tanto a procura quanto a entrada no sistema podem ser influenciados pelo nível educacional dos indivíduos. A relação entre educação e prevenção também foi testada, a nível nacional e internacional, empiricamente. A maior parte dos estudos empíricos internacionais existentes sobre o tema, no entanto, têm como foco o efeito de um maior nível de escolaridade no uso de serviços de saúde de prevenção, sem diferenciar as etapas de demanda e acesso. Este é o caso do

estudo de Fletcher e Frisvold (2009), segundo o qual a conclusão do ensino superior aumentou em 5 a 15% a probabilidade do uso de serviços preventivos em indivíduos de idade avançada nos Estados Unidos; e do estudo de Brunner-Ziegler *et al.* (2013), que mostrou que indivíduos mais escolarizados eram significativamente mais prováveis de realizar check-up na Áustria.

A literatura nacional apesar de realizar com mais frequência a distinção entre procura e acesso a serviços de saúde, apresenta cenário no qual a maior parte dos estudos empíricos existentes sobre o tema são análises descritivas de prevalência. O estudo de Silva *et al.* (2020), por exemplo, encontrou menor prevalência da procura por serviços de saúde preventivos entre indivíduos com maior nível de escolaridade; enquanto Silva *et al.* (2011) verificaram maior prevalência de acesso a estes serviços entre indivíduos mais escolarizados.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar o efeito do nível de escolaridade na procura e acesso (entrada no sistema) a serviços de saúde preventivos no Brasil, através de dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019. Pretende-se verificar a hipótese de que o nível educacional do indivíduo afeta seu comportamento no sentido de aumentar a probabilidade de procura por esse tipo de serviço e; quando a demanda existe, afeta também positivamente a probabilidade de atendimento desta.

Adicionalmente, o estudo levará em consideração que tanto a procura quanto o acesso são influenciados por características individuais e contextuais, como proposto por modelos como de Frenk (1992) e Andersen e Newman (1973). A maior parte dos estudos, principalmente a nível nacional, analisa a relação entre serviços de saúde e educação desconsiderando a influência de fatores contextuais, como no caso de Silva *et al.* (2020), Silva *et al.* (2011), Stopa *et al.* (2017), Lima-Costa *et al.* (2004) e Ribeiro *et al.* (2006).

O presente estudo pretende, portanto, analisar o efeito da escolaridade na procura e acesso a serviços de saúde preventivos tanto de forma descritiva como a partir da estimação de modelo de regressão, que também foi o caso do estudo de Almeida (2015), onde foram estimadas as probabilidades de procura por serviços de saúde de prevenção. Diferente de Almeida (2015), no entanto, além de incluir tanto a procura quanto o acesso na análise, o presente estudo leva em consideração que os processos da utilização dos serviços de saúde dependem tanto de características

individuais como de características contextuais, como aponta o modelo de Andersen e Newman (1973).

Assim, as contribuições em termos de literatura empírica nacional incluem o estudo da relação entre educação e utilização de serviços de saúde preventivos através de um modelo de regressão, uma vez que a análise descritiva permite apenas a observação de indicativos dessa relação; a inclusão tanto da demanda (procura por serviços) quanto acesso (entrada no sistema de saúde), uma vez que estas representam as diferentes etapas da utilização; e consideração de que a procura e o acesso dependem tanto de características individuais quanto contextuais, sendo necessária uma análise multinível.

Por fim, levando em consideração que a prevenção é uma importante forma de investimento social e econômico, compreender os fatores que influenciam a procura e o acesso a serviços de saúde preventivos no país, em especial, os efeitos da educação, pode auxiliar a formulação de políticas públicas que aumentem sua ocorrência e contribuam para a melhoria do bem-estar social e desenvolvimento do país.

Além da presente introdução, são apresentados nas seções seguintes os aspectos teóricos e empíricos que basearam o estudo; posteriormente, a metodologia empregada e os dados utilizados, os resultados encontrados e a discussão destes, além das considerações finais.

2. ASPECTOS TEÓRICOS E EMPÍRICOS

Esta seção é dividida em duas subseções: inicialmente, apresenta o modelo teórico comportamental de utilização dos serviços de saúde, proposto por Andersen e Newman (1973); e posteriormente, faz uma breve revisão dos estudos empíricos que analisam a relação entre educação e utilização dos serviços de saúde preventivos, tanto na literatura internacional quanto na literatura nacional.

2.1 Modelo Comportamental de Utilização dos Serviços de Saúde

Existem uma gama de modelos comportamentais de utilização dos serviços de saúde, sendo classificados em modelos centrados nas etapas de tomada de decisão e modelos de interface, ou seja, nos quais a utilização é produto da interação entre

características individuais e da oferta (TRAVASSOS e MARTINS, 2004). Dentre os modelos de interface, um dos mais utilizados pela literatura é aquele desenvolvido por Andersen e Newman (1973).

O modelo comportamental de Andersen e Newman (1973) identifica os fatores que explicam a utilização dos serviços de saúde. A utilização dos serviços de saúde em seu domínio restrito, ou seja, sem considerar a continuidade, adequação e qualidade dos cuidados, envolve a procura por serviços e a entrada no sistema. Em ambas as etapas, o modelo aponta a importância de fatores contextuais, os quais são classificados em políticas de saúde vigentes e tecnologias disponíveis. Tanto a tecnologia quanto as políticas determinam as características do sistema de saúde, que se expressam na forma de recursos e sua organização (ANDERSEN e NEWMAN, 1973).

Os recursos do sistema são o capital e o trabalho destinados aos cuidados à saúde, incluindo materiais, estruturas, equipamentos e profissionais, sendo que dois importantes componentes dos recursos são seu volume e sua distribuição. O componente volume refere-se ao volume total de recursos relativos à população e o componente da distribuição refere-se a forma pela qual esses recursos são distribuídos geograficamente. A importância do volume é baseada na hipótese de que com o aumento da razão recursos/população a quantidade de serviços procurados e consumidos também aumentará. Já a distribuição geográfica é importante, uma vez que se a distribuição dos recursos não for homogênea no espaço, a razão recursos/população para sociedade como um todo não refletirá a disponibilidade de serviços em todas as áreas do território (ANDERSEN e NEWMAN, 1973).

Andersen e Newman (1973) apontam que a influência dos fatores contextuais e do sistema é intermediada por características individuais. No caso da procura, os fatores predisponentes definem os indivíduos mais ou menos propensos a demandar serviços de saúde. Os fatores predisponentes incluem características demográficas, de estrutura social e crenças. Entre as características demográficas destacam-se idade, sexo e estado civil. Por sua vez, entre as características da estrutura social destacam-se o nível de renda, educação, raça ou etnia, ocupação e plano de saúde. Por fim, no âmbito das crenças destacam-se valores concernentes a saúde, atitudes em relação a serviços e informações sobre doenças (ANDERSEN e NEWMAN, 1973)

Por sua vez, no caso do acesso ou entrada no sistema de saúde, os fatores contextuais são mediados por fatores capacitantes, ou seja, aqueles que devem existir

para que a utilização se concretize. Mesmo que indivíduos se mostrem predispostos a usar serviços de saúde, ou seja, que a demanda exista, alguns meios precisam estar disponíveis para tal. Os fatores capacitantes incluem renda e plano de saúde, que influenciam as possibilidades de financiamento próprio; presença de fonte regular de serviços e nível de informação sobre o sistema e as formas de acessá-lo (ANDERSEN e NEWMAN, 1973).

O modelo teórico de Andersen e Newman (1973) descreve os fatores que influenciam a utilização dos serviços de saúde, mas os autores destacam que determinantes do uso de serviços preventivos, como check-ups e imunizações, diferem consideravelmente daqueles relacionados ao diagnóstico e tratamento de doenças. A utilização de serviços de saúde curativos, por exemplo, é influenciada com muito mais intensidade pelo estado de saúde diagnosticado ou percebido dos indivíduos do que a utilização de serviços preventivos (ANDERSEN e NEWMAN, 1973). No entanto, no geral, a procura e o acesso a serviços de saúde dependem tanto de fatores contextuais, principalmente no tocante a quantidade e distribuição de recursos, quanto de fatores individuais. No caso da procura, além dos fatores contextuais, são determinantes os fatores predisponentes; no caso do acesso, os fatores capacitantes.

As características individuais predisponentes, ou seja, as que influenciam a probabilidade de busca por serviços preventivos por parte dos indivíduos incluem a educação, uma vez que como anteriormente discutido, fatores ocupacionais, informacionais e de condições de saúde afetam o investimento em prevenção e estes fatores são diretamente afetados pelo nível educacional. A educação também influencia o acesso aos serviços, ou seja, é um dos fatores capacitantes, uma vez que afeta o nível de informação sobre o sistema de saúde e a capacidade de comunicação dos indivíduos dentro deste.

2.2 Revisão da Literatura Empírica

A presente subseção revisa os principais estudos empíricos que analisaram a relação entre educação e serviços de saúde preventivos. No geral, a maior parte dos estudos internacionais empíricos procurou determinar, através de estimações de regressão econométrica, o aumento na probabilidade da utilização de serviços de saúde preventivos a partir do crescimento do nível educacional dos indivíduos,

utilizando como *proxy* da educação a escolaridade, sendo esta medida por anos de estudo (CULTER e LLERAS-MUNEY, 2008); por categorias de níveis escolares mais elevados alcançados (BRUNNER-ZIEGLER *et al.*, 2013; CHEN *et al.*, 2005; YU *et al.*, 2001); ou pelo acesso ao nível superior de ensino (FLETECHER e FRISVOLD, 2009; MCCALL-HOSENFIELD *et al.*, 2012)

Uma gama diversa de tipos de serviços preventivos foi analisada nesses estudos, incluindo vacinas (HAZAN *et al.*, 2018; XAKELLIS, 2005; CHEN *et al.*, 2005; FLETCHER e FRISVOLD, 2009), teste de colesterol (SAMBAMOORTHI e MCALPHINE, 2003), teste de Papanicolau (SAMBAMOORTHI e MCALPHINE, 2003), teste de diabetes (NIJHOF *et al.*, 2008), teste de pressão arterial (SAMBAMOORTHI e MCALPHINE, 2003), triagem colorretal (CHEN *et al.*, 2005), realização de mamografia (CHEN *et al.*, 2005), avaliação física (MCCALL-HOSENFIELD *et al.*, 2012; FLETCHER e FRISVOLD, 2009), avaliação ortodôntica (YU *et al.*, 2001; FLETCHER e FRISVOLD, 2009), entre outros.

Em relação aos resultados, estes apontam para um efeito positivo do maior nível educacional na probabilidade da utilização de serviços de saúde preventivos a partir da análise de diferentes grupos da população, em distintas localidades e períodos e utilizando como. Divergindo desses estudos, no entanto, a presente análise pretende determinar essa relação nas duas etapas da utilização, em seu domínio restrito: a procura por serviços e o acesso a estes.

Em relação a literatura internacional, a maior parte dos estudos que analisa a demanda por serviços de saúde preventivos utiliza o uso desses serviços como *proxy* da demanda. É o que ocorre nos estudos de Kenkel (1994), Tian *et al.* (2010) e John e Orkin (2022). Esse também é o caso de estudos internacionais que analisam o acesso a serviços de saúde preventivos, como em Gele *et al.* (2015).

Como apresentado por modelos, como Frenk (1992) e Andersen e Newman (1973), no entanto, a utilização envolve a etapas de decisão pela procura pelo serviço, a qual é fortemente influenciada por características individuais; e, quando a procura existe, o acesso, o qual é influenciado em maior parte por características da oferta. Dentre os estudos empíricos nacionais que analisaram o tema foi possível encontrar aqueles que realizaram uma distinção clara entre a procura por serviços e entrada no sistema.

Em relação aos serviços de saúde no geral, o estudo de Stopa *et al.* (2017), a partir de dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013, encontrou maior prevalência

da procura de serviços de saúde em grupos de indivíduos com maior nível de escolaridade. Além disso, as maiores proporções de acesso, ou seja, de pessoas que procuraram o serviço e conseguiram atendimento na primeira vez, foram encontradas entre indivíduos de 60 anos ou mais, com maior nível educacional e residentes das regiões Sul e Sudeste.

O estudo de Lima-Costa *et al.* (2004), que analisou a influência da situação socioeconômica na saúde de idosos brasileiros, a partir de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 1998, encontrou que a não procura por atendimento médico e a procura sem atendimento foram mais frequentes entre idosos com menor renda domiciliar *per capita* e menor escolaridade.

Ribeiro *et al.* (2006), analisando o perfil da utilização de serviços de saúde no Brasil a partir de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2003, constataram que a maior parte das pessoas que procuraram serviço de saúde nas duas semanas anteriores à pesquisa e não foram atendidos, ou seja, não obtiveram acesso a esses serviços, eram indivíduos pretos, de 15 a 59 anos, do sexo feminino, com até 3 anos de estudo (menor nível de escolaridade), com menor renda familiar *per capita* e que não possuíam plano de saúde.

Especificamente em relação a procura por prevenção, o estudo de Silva *et al.* (2020) analisou os fatores associados à busca por serviços preventivos de saúde entre adultos brasileiros. Utilizando dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 e verificando a associação entre variáveis socioeconômicas e a demanda por serviços de prevenção, através das razões de prevalência, os autores encontraram resultados que indicaram que a procura por estes cuidados foi mais frequente entre indivíduos brancos, do sexo feminino, habitantes da zona urbana e que têm plano de saúde e mais velhos, que não viviam com companheiro e com menor nível de escolaridade.

Já estudo de Almeida (2015), analisando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 1998, 2003 e 2008 estimaram um modelo de probabilidade da procura por serviços de saúde preventivos por idosos brasileiros. Observou-se que a procura por tratamentos preventivos tem maior probabilidade entre indivíduos com maior nível de escolaridade, que possuem plano de saúde, pretos, moradores da zona urbana, mais velhos, chefes de família e não ocupados.

Em relação ao acesso a prevenção, ou seja, a entrada no sistema após a procura por serviços de saúde preventivos, Silva *et al.* (2011) analisaram o perfil dos indivíduos os quais procuraram serviço de saúde e foram atendidas no Brasil, nos

anos de 2003 e 2008, a partir da análise de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios nos dois anos. De acordo com os resultados, se manteve, no período, a maior frequência de acesso a serviços de saúde preventivos entre indivíduos com maiores níveis de escolaridade e renda e com plano de saúde.

Cabe destacar que tanto na literatura internacional quanto na literatura nacional, estudos recentes como Silva *et al.* (2020), McCall-Hosenfeld *et al.* (2012) e Silva *et al.* (2011) utilizam o modelo comportamental da utilização de serviços de saúde como referência para construção das análises empíricas.

É possível perceber, por fim, que existem indicativos que tanto a procura quanto o acesso de serviços de saúde, incluindo serviços preventivos, são influenciados pelo nível educacional dos indivíduos. A maior parte dos estudos nacionais existentes analisam essa relação de forma descritiva, através da análise de prevalências e desconsiderando o fato de que a procura e o acesso dependem de características individuais e contextuais, como no caso de Silva *et al.* (2020); Silva *et al.* (2011); Stopa *et al.* (2017); Lima-Costa *et al.* (2003) e Ribeiro *et al.* (2006).

3. METODOLOGIA

Nesta seção, é apresentada a metodologia utilizada para alcançar os objetivos do estudo. Na primeira subseção, detalha-se o modelo econométrico utilizado; na segunda, as especificações a serem estimadas relacionadas aos serviços de saúde preventivos. Na subseção seguinte, descreve-se a fonte dos dados.

3.1 Modelo Logístico Multinível

Quando pretende-se analisar a relação entre duas variáveis, de forma que uma é explicada por outra, pode-se estimar modelos estatísticos de regressão, ou seja, modelos que explicam a variabilidade de uma variável em função das demais. Um modelo de regressão linear simples geral descreve a relação entre uma variável explicada contínua e variáveis as quais a explicam.

A variável dependente¹, no entanto, nem sempre é operacionalizada de forma contínua. No caso do presente estudo, por exemplo, tanto a demanda de serviços

¹ Nome alternativo para variável explicada.

preventivos quanto o acesso ao sistema são medidos através de variáveis binárias. Nesse sentido, a demanda (ou procura) é medida pela indicação dos entrevistados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019 se procuraram serviços de saúde preventivos nas duas semanas anteriores a pesquisa. Nesse caso, a variável explicada pode ter dois valores: 1, caso o indivíduo tenha procurado serviço de saúde preventivo nas duas semanas anteriores a pesquisa e 0, caso o indivíduo não tenha procurado serviço de saúde preventivo nas duas semanas anteriores a pesquisa.

Além da demanda por serviços de saúde preventivos, o acesso a estes também é medido pela indicação dos entrevistados da PNS se foram atendidos ou não quando procuraram serviço de saúde preventivo. Esta variável também é binária, assumindo valor igual a 1 se o indivíduo procurou serviço de saúde preventivo nas duas semanas anteriores a entrevista e foi atendido e 0, caso o indivíduo tenha procurado serviço de saúde preventivo nas duas últimas semanas e não tenha sido atendido.

Nesse caso, a análise da regressão linear não é apropriada, uma vez que a variável explicada predita por ela pode tomar qualquer valor. Para contornar tal situação, a função resposta deve ser limitada e uma alternativa é utilizar a regressão logística. A regressão logística estima a probabilidade condicional de que uma variável de desfecho, ou explicada, seja igual a 1 em qualquer valor particular da variável explicativa ou das variáveis explicativas (SOMMET e MORSELLI, 2017). A equação (1) abaixo apresenta a função logística:

$$\Pr(Y_i = 1) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i)} \quad (1)$$

Onde β_0 é o valor previsto da variável explicada (Y_i) quando a variável explicativa (X_i) é igual a zero, conhecido como intercepto; β_1 é o coeficiente estimado que descreve a relação entre a variável explicada e a variável explicativa, conhecido como inclinação; ϵ_i é a diferença entre o que é previsto pelo modelo de regressão para a variável explicada e o que é de fato observado, conhecido como resíduo; $\Pr(Y_i = 1)$ é a probabilidade condicional que a variável resposta seja igual a 1 para o indivíduo i e $\exp(\beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i)$ é a função exponencial de $\beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i$ (SOMMET e MORSELLI, 2017).

A equação (1) possui formato de S e os resultados são de difícil interpretação. Pode-se convertê-la em uma reta através da transformação logit. Ao invés de prever a probabilidade condicional, pode-se prever o logit da probabilidade condicional que a variável dependente seja igual a 1 sobre a probabilidade de que seja igual a 0. Isso é

conhecido como *log-odds* ou logit das chances, correspondendo a probabilidade de que algo ocorra ao invés de não:

$$\text{logit}(\text{odds}) = \beta_0 + \beta_1^* X_i + \epsilon_i \quad (2)$$

O foco é em β_1 , que pode ser estatisticamente diferente de zero ou não. Se β_1 é significativo e igual a 2, por exemplo, um aumento em uma unidade na variável explicativa resulta em uma elevação esperada de 2 pontos no *log-odds* da variável explicada ser igual a 1. Para facilitar a interpretação, pode-se obter o *odds ratio* (OR) que se refere ao fator multiplicativo pelo qual a probabilidade predita de um evento muda quando X_i aumenta em uma unidade. No caso do exemplo citado, $OR = \exp(\beta) = \exp(2) \approx 7,39$ indica que a chance da variável resposta ser igual a 1 ao invés de 0 é de 7,39:1 quando se aumenta X_i em uma unidade (SOMMET e MORSELLI, 2017).

Se análise que está sendo realizada possui indivíduos organizados em grupos ou classes, onde cada grupo compartilha características contextuais importantes as quais levam a similaridades entre indivíduos de uma mesma classe, o modelo de regressão logístico simples não é adequado. Isso porque esse tipo de estrutura de dados viola uma importante suposição do modelo linear: a suposição da independência dos resíduos ou não correlação dos resíduos. Nesse caso, as observações são interdependentes e os indivíduos de um mesmo grupo são mais prováveis de agir da mesma maneira que indivíduos de grupos distintos (HOX, 2010; SOMMET e MORSELLI, 2017).

Esse é o caso da presente análise, uma vez que de acordo com modelo comportamental proposto por Andersen e Newman (1973), a utilização dos serviços de saúde depende não apenas de características individuais, mas também do contexto o qual o indivíduo está inserido, principalmente no tocante a disponibilidade e organização existente dos serviços. Ser habitante de uma localidade em que os recursos são mais abundantes, mais bem organizados e administrados tende a aumentar a procura e o uso desses serviços por parte da população.

Nesse caso, para considerar o efeito contextual, optou-se pela modelagem logística multinível. Esse tipo de modelo tem objetivo de distinguir os efeitos dentro dos grupos (o grau no qual as características dos indivíduos estão associadas às chances de ocorrência de um evento) dos efeitos entre grupos (o grau no qual alguns grupos estão associados às chances de ocorrência de um evento).

De acordo com Sommet e Morselli (2017), a consideração de diferentes níveis na estimação (no presente estudo, são considerados dois níveis) tem duas implicações importantes: primeiro, as chances de que uma variável resposta seja igual a 1 ao invés de 0 poderá mudar entre diferentes grupos (*clusters*). Ou seja, diferencia-se a chance média que a variável resposta seja igual a 1 na amostra geral e a variação dessa chance de um *cluster* específico para outro. Segundo, o efeito de uma variável de nível menor na chance da variável resposta ser igual a 1 ao invés de 0 também poderá variar entre *clusters*. Ou seja, diferencia-se entre o efeito médio de uma variável na amostra geral e a variação desse efeito de um *cluster* para outro.

Os autores destacam, no entanto, que, devido a complexidade, a segunda implicação só deve ser testada quando existem razões teóricas para tal. Como o modelo comportamental da utilização de serviços de saúde de Andersen e Newman (1973) e a literatura empírica não consideram essa possibilidade, apenas a primeira implicação é testada.

Dessa forma, o primeiro passo na construção de um modelo logístico multinível é verificar se a chance da variável resposta ser igual a 1 ao invés de 0 varia de um *cluster* para outro. Para tal, constrói-se um modelo logístico multinível vazio, ilustrado abaixo:

$$\text{logit}(\text{odds}) = \beta_{00} + u_{0j} \quad (3)$$

Onde estima-se as chances de a resposta do indivíduo i pertencente ao grupo j ser igual a 1 sem a inclusão de preditores. O parâmetro β_{00} é o intercepto fixo e corresponde a chance geral de ocorrência de um fenômeno para qualquer grupo. O resíduo u_{0j} , de nível dois, informa a dimensão na qual o intercepto fixo varia, ou seja, corresponde ao desvio do *log-odds* em um grupo do *log-odds* geral. A estimação do modelo vazio ou nulo também apresenta como resultado a variância aleatória do desvio. Quanto maior a variância, maior a diferença na chance de ocorrência de um fenômeno de um grupo para outro (SOMMET e MORSELLI, 2017).

Para compreender mais especificamente em qual dimensão essa chance varia de um cluster para o outro é necessário estimar, após o modelo nulo, o Coeficiente de Correlação Intraclasse ou *Intraclass Correlation Coefficient* (ICC). O ICC varia de 0 a 1 e representa a proporção da variação entre *clusters* no total da variação: se ICC=0, existe independência perfeita dos resíduos e as chances não dependem da participação em *clusters*; se ICC=1, existe interdependência perfeita dos resíduos.

Assim, se o ICC é igual a 0, o modelo logístico simples pode ser estimado. Caso contrário, se ICC é maior que 0, o modelo multinível é apropriado para análise (PARK e LAKE, 2005; KAMRUZZAMAN *et al.*, 2015). O ICC é dado por:

$$ICC = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + (\pi^2/3)} \quad (4)$$

3.2 Estratégia Empírica

Para determinar o efeito da educação na utilização de serviços de saúde preventivos, são estimados modelos logísticos multiníveis tanto para a procura por esses serviços quanto para o acesso a eles quando a procura existe. É proposta uma estrutura com apenas dois níveis, compreendendo um conjunto de 27 Unidades da Federação, sendo 26 estados e o Distrito Federal (*clusters* de nível 2) cada uma delas composta por n_i indivíduos (unidades de primeiro nível).

Ao se considerar as Unidades Federativas (UF) como *clusters* de segundo nível, leva-se em consideração três aspectos principais: primeiro, a suposição do modelo de que os *clusters* sejam aleatoriamente selecionados e não possuam significado intrínseco entre si; segundo, uma vez que o efeito contextual da utilização de serviços de saúde se relaciona as especificidades do sistema de saúde de uma localidade, sabe-se que cada UF elabora seu próprio Plano Estadual da Saúde (PES), que determina os recursos, a organização e o monitoramento da saúde pública do estado (Wyszomirska *et al.*, 2022). Por fim, a disponibilidade das informações da PNS impede que grupos dentro das Unidades Federativas sejam analisados

Inicialmente, dois modelos nulos são estimados: um para a demanda por serviço de saúde preventivos e outro para o acesso a estes serviços, uma vez que a influência de fatores individuais e contextuais diferencia-se nos dois casos e que se pretende analisar o efeito da educação nas duas etapas da utilização. Cabe destacar que a amostra selecionada corresponde aos indivíduos com 18 anos ou mais, uma vez que estes possuem autonomia de decisão sobre a própria saúde. As equações (5) e (6) apresentam os modelos nulos de demanda e acesso:

$$Demanda_{ij} = \alpha_{00} + u_{0j} \quad (5)$$

Onde $Demanda_{ij}$ é uma *dummy* igual a 1 caso o entrevistado i residente da UF j tenha procurado serviço ou profissional de saúde para atendimento preventivo (prevenção, check-up médico, pericultura, vacinação ou pré-natal) nas duas semanas anteriores à pesquisa e 0, caso contrário.

$$Acesso_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad (6)$$

Onde $Acesso_{ij}$ é uma *dummy* igual a 1 caso o entrevistado i residente da UF j tenha procurado serviço ou profissional de saúde para atendimento preventivo e tenha sido atendido ou tenha agendado atendimento para outro dia/local e 0, caso o entrevistado tenha procurado serviço ou profissional de saúde para atendimento preventivo e não tenha sido atendido.

Estimados os modelos nulos e os respectivos Coeficiente de Correlação Intraclasse, são incluídos nas estimações os preditores relacionados a educação e outras variáveis preditoras de controle. As variáveis incluídas da determinação da demanda foram baseadas nos fatores predisponentes apontados pelo modelo comportamental de Andersen e Newman (1973) e na literatura empírica sobre o tema. A equação é apresentada a seguir:

$$Demanda_{ij} = \alpha_{00} + \alpha_1 ensinomedio + \alpha_2 ensinossuperior + \alpha_3 sexo + \alpha_4 cor + \alpha_5 situaçãocensitária + \alpha_6 ocupação + \alpha_7 estadocivil + \alpha_8 planodesaude + \alpha_9 renda + \alpha_{10} idade + \alpha_{11} locacional + \alpha_{12} estabelecimentos + u_{0j} \quad (7)$$

Já em relação ao acesso, como aponta Travassos e Castro (2012), este é em maior intensidade determinado por características do sistema de saúde do que individuais. Dessa forma, espera-se que o ICC da equação nula do acesso seja consideravelmente maior do que o da equação de demanda. Este depende também de características individuais relacionadas aos fatores capacitantes, como apresentado pelo modelo comportamental de Andersen e Newman (1973):

$$Acesso_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_1 ensinomedio + \gamma_2 ensinossuperior + \gamma_3 sexo + \gamma_4 cor + \gamma_5 planodesaude + \gamma_6 renda + \gamma_7 idade + \alpha_8 locacional + \gamma_9 estabelecimentos + u_{0j} \quad (8)$$

Tanto a equação de determinação de demanda como de acesso inclui uma variável de segundo nível do número de estabelecimentos de saúde por mil habitantes, *proxy* da quantidade de recursos disponíveis e também uma variável locacional a qual indica se o indivíduo reside em capital ou região metropolitana, com o objetivo de verificar se existem diferenças na probabilidade a procura e acesso aos serviços de saúde preventivos de acordo com a localização dentro do nível dois, ou seja, dentro das Unidades da Federação, levando em consideração que capitais e regiões metropolitanas apresentam características socioeconômicas, demográficas e

institucionais distintas das regiões interioranas. Esse recurso é utilizado, já que não é possível, de acordo com a disponibilidade de dados, a consideração de níveis inferiores às UFs. A Tabela 1, a seguir, descreve as variáveis citadas em (7) e (8).

Tabela 1: Descrição e fonte das variáveis utilizadas nos modelos de procura e acesso a serviços de saúde preventivos

<i>Nível 1 (indivíduo)</i>		
<i>Variável</i>	<i>Descrição</i>	<i>Fonte</i>
<i>Demanda</i>	<i>Dummy</i> igual a 1 caso o indivíduo tenha procurado serviço ou profissional de saúde para tratamento de doenças ou continuidade do tratamento destas nas duas semanas anterior à pesquisa e 0, caso contrário.	PNS 2019
<i>Acesso</i>	<i>Dummy</i> igual a 1 caso o indivíduo tenha procurado serviço ou profissional de saúde para atendimento preventivo (prevenção, check-up, vacinação e pré-natal) nas duas semanas anterior à pesquisa e tenha sido atendido e 0, caso não tenha sido atendido.	PNS 2019
<i>ensino fundamental</i>	<i>Dummy</i> igual a 1 caso o indivíduo seja do sem instrução, tenha ensino fundamental incompleto ou tenha ensino fundamental completo e 0, caso contrário.	PNS 2019
<i>ensinomédio</i>	<i>Dummy</i> igual a 1 caso o indivíduo tenha ensino médio incompleto ou tenha ensino médio completo e 0, caso contrário.	PNS 2019
<i>ensinosuperior</i>	<i>Dummy</i> igual a 1 caso o indivíduo tenha ensino superior incompleto ou tenha ensinos superior e 0, caso contrário.	PNS 2019
<i>sexo</i>	<i>Dummy</i> igual a 1 caso o indivíduo seja do sexo masculino e 0, caso contrário.	PNS 2019
<i>cor</i>	<i>Dummy</i> igual a 1 caso o indivíduo tenha se declarado branco e 0, caso contrário.	PNS 2019
<i>situação censitária</i>	<i>Dummy</i> igual a 1 caso o indivíduo resida em área urbana e 0, caso contrário.	PNS 2019
<i>ocupação</i>	<i>Dummy</i> igual a 1 caso o indivíduo tenha realizado atividade ou estágio remunerado na semana de referência e 0, caso contrário.	PNS 2019
<i>estadocivil</i>	<i>Dummy</i> igual a 1 caso o indivíduo seja casado e 0, caso contrário.	PNS 2019
<i>planodesaúde</i>	<i>Dummy</i> igual a 1 caso o indivíduo tenha plano de saúde particular, de empresa ou órgão público e 0, caso contrário.	PNS 2019
<i>renda</i>	Rendimento domiciliar per capita por milhares de reais.	PNS 2019
<i>idade</i>	Variável contínua de idade do indivíduo no ano da pesquisa.	PNS 2019

<i>locacional</i>	<i>Dummy</i> igual a 1 caso o indivíduo seja residente de capital, região metropolitana ou RIDE ² e 0, caso contrário.	PNS 2019
<i>Nível 2(Unidade da Federação)</i>		
<i>Variável</i>	<i>Descrição</i>	<i>Fonte</i>
<i>estabelecimentos</i>	Razão entre o número total de estabelecimentos de saúde do estado no qual reside o indivíduo e a população total do estado, em dezembro de 2019, multiplicada por mil.	DATA-SUS

Fonte: Elaboração própria.

Já a Tabela 2, a seguir, apresenta os sinais esperados das variáveis nos dois modelos, de acordo com a literatura relativa ao tema.

Tabela 2: Sinais esperados das variáveis utilizadas nos modelos de procura e acesso a serviços de saúde preventivos

<i>Variável</i>	<i>Demanda</i>	<i>Literatura</i>	<i>Acesso</i>	<i>Literatura</i>
<i>ensinofundamental</i>	Referência	Almeida (2015)	Referência	Silva et al.
<i>ensinomedio</i>	Positivo		Positivo	(2011);
<i>ensinosuperior</i>	Positivo		Positivo	Ribeiro et al. (2006)
<i>sexo</i>	Negativo	Silva et al. (2020)	Positivo	Ribeiro et al. (2006)
<i>cor</i>	Indefinido	Silva et al. (2020); Almeida (2015)	Positivo	Ribeiro et al. (2006)
<i>situação censitária</i>	Positivo	Silva et al. (2020)	_____	
<i>ocupação</i>	Negativo	Almeida (2015)	_____	
<i>estadocivil</i>	Positivo	Almeida (2015)	_____	
<i>planodesaúde</i>	Positivo	Almeida (2015); Silva et al. (2020)	Positivo	Silva et al. (2011)
<i>renda</i>	Positivo	Lima-Costa et al. (2003)	Positivo	Silva et al. (2011); Lima-Costa et al. (2003)

² RIDE ou Região Integrada de Desenvolvimento é uma área análoga às regiões metropolitanas, porém situada em mais de uma Unidade Federativa.

<i>idade</i>	Indefinido	Almeida (2015); Silva <i>et al.</i> (2020)	Positivo	Stopa <i>et al.</i> (2017)
<i>locacional</i>	Indefinido		Indefinido	
<i>estabelecimentos</i>	Positivo	Andersen e Newman (1973)	Positivo	Andersen e Newman (1973)

Fonte: Elaboração própria.

3.3 Dados

São utilizados dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) e do Banco de Dados do Sistema Único de Saúde - o DATASUS de 2019. A PNS é um inquérito de saúde de base domiciliar, de âmbito nacional, realizada pelo Ministério da Saúde em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e tem o objetivo de obter informações sobre morbidade referida, estilos de vida da população e funcionamento da assistência de saúde do ponto de vista do usuário.

A aplicação dos questionários ocorreu em 2019 por amostragem complexa de indivíduos, o que significa que os entrevistados são selecionados a partir da combinação de métodos probabilísticos de amostragem, de forma que estes constituam uma amostra representativa de toda a população nacional.

Quando são analisados dados provenientes de uma pesquisa com amostra complexa é preciso considerar a estrutura do plano amostral, sendo necessária a definição de fatores de expansão ou pesos amostrais³. Estes são ponderação diferenciadas atribuídas aos elementos da amostra que correspondem às probabilidades desiguais de seleção (SZWARC WALD e DAMACENA, 2008). Assim, as distintas ponderações de cada observação de nível 1 foram consideradas nas estimações por meio da variável de peso do indivíduo, presente nos dados.

Já o DATASUS é um órgão pertencente à Secretaria Executiva do Ministério da Saúde que tem ação produtora, receptora, ordenadora e disseminadora de informações sobre saúde. Os dados da disponibilidade dos recursos de saúde se encontram nas informações sobre a rede assistencial. As informações extraídas do DATASUS são aquelas referentes às Unidades Federativas do Brasil.

³ Todas as estimações são realizadas considerando os pesos amostrais.

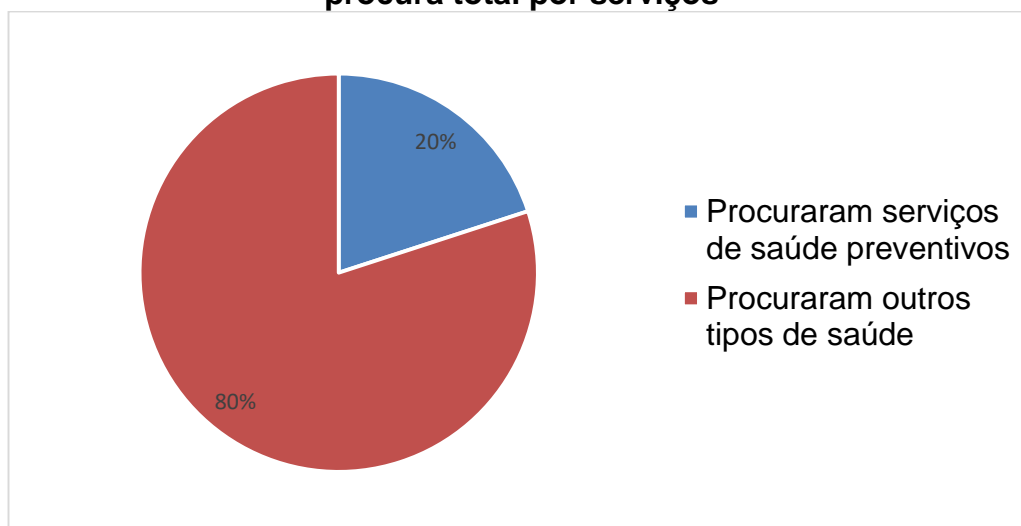
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise Descritiva

A amostra considerada da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019, ou seja, de indivíduos com 18 anos ou mais, correspondente a 207543 entrevistados. Dentre estes, 37634 procuraram algum lugar, serviço ou profissional de saúde para atendimento relacionado à própria saúde nas duas semanas anteriores a pesquisa, representando aproximadamente 18,13% do total. Dentre aqueles que procuraram serviço de saúde, a maior parte o fez por motivo de doença ou continuação de tratamento de doença, 17146 entrevistados. Isso significa que do total de indivíduos que procuram serviço de saúde nas duas semanas anteriores à realização da PNS, cerca de 45,6% o fizeram por motivo de doença.

Em relação aos serviços de saúde preventivos, 7526 entrevistados procuraram atendimento para pré-natal, vacinação, prevenção, check-up médico ou pericultura nas duas semanas anteriores à pesquisa. Isso representa cerca de 20% da procura por serviços de saúde (como mostra o Gráfico 1, a seguir) e 3,62% do total da amostra considerada.

Gráfico 1: Parcela de procura por serviços preventivos em relação a procura total por serviços



Fonte: Elaboração própria

Dentre aqueles que procuraram algum serviço de saúde preventivo na amostra, a idade média foi de 47 anos; enquanto essa foi de 44 entre aqueles os quais não procuraram algum serviço de saúde preventivo. No caso do nível de renda, os

indivíduos que procuraram serviços de saúde preventivos apresentaram renda domiciliar *per capita* média de 2,072 milhares de reais; esta foi de 1,422 entre os que não procuraram serviços de saúde preventivos. A Tabela 3, a seguir, sumariza tais informações.

Tabela 3: Valor médio da idade e da renda entre indivíduos que procuraram e não procuraram serviços preventivos

<i>Variável</i>		<i>Valor médio</i>
<i>idade</i>	<i>procuraram serviços preventivos</i>	47 anos
	<i>não procuraram serviços preventivos</i>	44 anos
<i>renda</i>	<i>procuraram serviços preventivos</i>	2,072 milhares de reais
	<i>não procuraram serviços preventivos</i>	1,422 milhares de reais

Fonte: Elaboração própria.

Do total daqueles que demandaram serviços de prevenção, 35,29% alcançaram no máximo o ensino fundamental; 70% eram mulheres; 58,16% eram não brancos; 85,71% viviam no meio urbano; 91,72% eram ocupados; 53,27% não eram casados e 60,18% não possuíam plano de saúde. A Tabela 4, a seguir, sumariza tais informações.

Tabela 4: Distribuição dos indivíduos que procuraram serviço de saúde preventiva, de acordo com características socioeconômicas

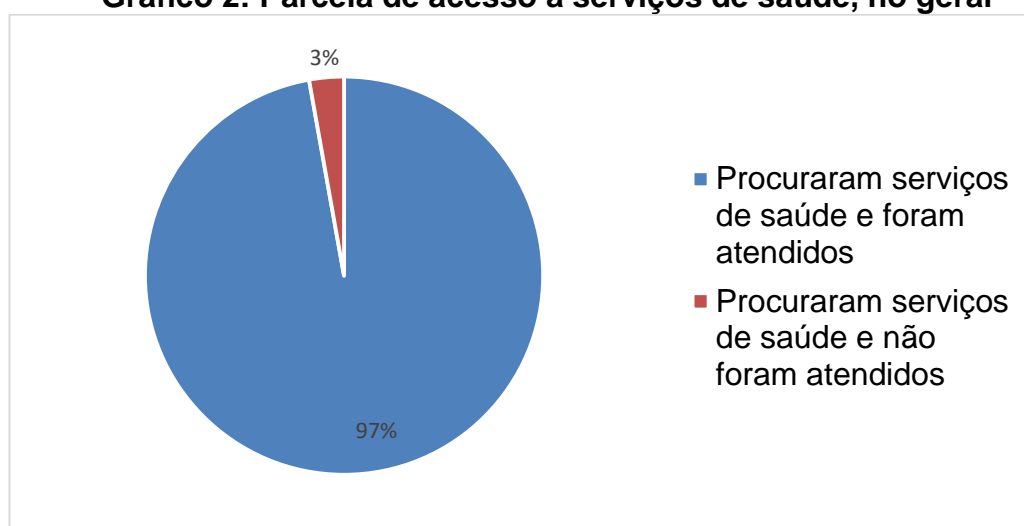
<i>Característica</i>	<i>Categorias</i>	<i>Porcentagem</i>
<i>escolaridade</i>	<i>ensino fundamental</i>	35,29%
	<i>ensino médio</i>	33,81%
	<i>ensino superior</i>	30,90%
<i>sexo</i>	<i>mulheres</i>	70%
	<i>homens</i>	30%
<i>cor</i>	<i>brancos</i>	41,84%
	<i>não brancos</i>	58,16%
<i>situação censitária</i>	<i>urbanos</i>	85,71%
	<i>rurais</i>	14,29%
<i>ocupação</i>	<i>ocupados</i>	91,72%
	<i>não ocupados</i>	8,28%
<i>estadocivil</i>	<i>casados</i>	46,73%

	<i>não casados</i>	53,27%
<i>plano de saúde</i>	<i>não possuem plano de saúde</i>	39,82%
	<i>possuem plano de saúde</i>	60,18%

Fonte: Elaboração Própria

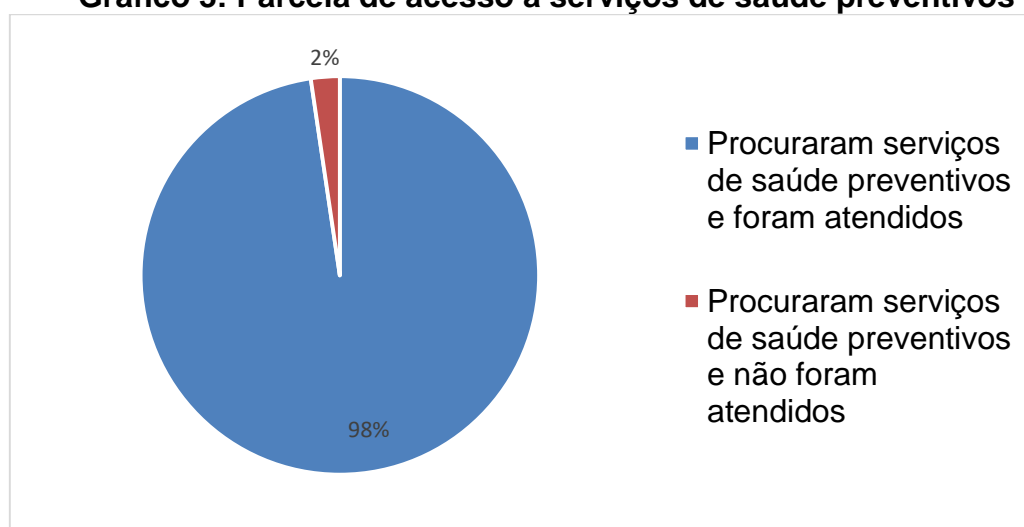
Dos 37634 que procuraram algum tipo de serviço nas duas semanas anteriores à entrevista, 1060 reportaram não terem sido atendidos (2,81%). Dentre os 7526 os quais procuraram serviço de saúde do tipo preventivo, 176 reportaram não terem sido atendidos (2,33%). Os Gráficos 2 e 3 apresentam tais informações:

Gráfico 2: Parcela de acesso a serviços de saúde, no geral



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 3: Parcela de acesso a serviços de saúde preventivos



Fonte: Elaboração própria.

Entre aqueles indivíduos que procuraram serviço de saúde preventivo e não foram atendidos, a idade média foi de 44 anos e a renda domiciliar *per capita* média de 1,03 milhares de reais; esses valores médios foram iguais a 47 anos e 2,097 entre indivíduos os quais procuraram serviço de saúde preventivo e foram atendidos, como mostra a Tabela 5, a seguir:

Tabela 5: Valor médio da idade e da renda entre indivíduos que acessaram e não acessaram serviços preventivos

<i>Variável</i>		<i>Valor médio</i>
<i>idade</i>	<i>procuraram serviços preventivos e foram atendidos</i>	47 anos
	<i>procuraram serviços preventivos e não foram atendidos</i>	43 anos
<i>renda</i>	<i>procuraram serviços preventivos e foram atendidos</i>	2,097 milhares de reais
	<i>procuraram serviços preventivos e não foram atendidos</i>	1,03 milhares de reais

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com as variáveis incluídas no modelo econométrico que descrevem o acesso aos serviços de saúde preventivos, a maior parte dos indivíduos que procuraram esses serviços e não foram atendidos possuíam no máximo ensino fundamental, eram mulheres, brancos e não possuíam plano de saúde. A Tabela 6, a seguir, mostra a distribuição dos indivíduos que demandaram saúde preventiva e conseguiram acessá-la de acordo com características socioeconômicas.

Tabela 6: Distribuição dos indivíduos que procuraram e não acessaram serviço de saúde preventiva, de acordo com características socioeconômicas

<i>Característica</i>	<i>Categorias</i>	<i>Porcentagem</i>
<i>escolaridade</i>	<i>ensino fundamental</i>	44,86%
	<i>ensino médio</i>	38,65%
	<i>ensino superior</i>	16,49%
<i>sexo</i>	<i>mulheres</i>	84,66%
	<i>homens</i>	15,34%

<i>cor</i>	<i>brancos</i>	30,68%
	<i>não brancos</i>	69,32%
<i>plano de saúde</i>	<i>não possuem plano de saúde</i>	92,05%
	<i>possuem plano de saúde</i>	7,95%

Fonte: Elaboração própria

O objetivo do presente trabalho, no entanto, não é apenas analisar descritivamente os dados, mas também avançar no estudo da utilização dos serviços preventivos através da estimação de modelos de regressão econométrica. Dessa forma, a subseção seguinte traz os resultados das estimações dos modelos propostos.

4.2 Resultados Econométricos

Inicialmente analisa-se a demanda. Seguindo os passos sugeridos por Hox (2010) e Sommet e Morselli (2017) na construção de modelos logísticos multiníveis, foi ajustado o modelo nulo para analisar se o fato de os indivíduos residirem em diferentes Unidades da Federação é relevante na chance de procurarem serviços de saúde preventivos. Os principais resultados são apresentados na Tabela 7, a seguir:

Tabela 7: Modelo nulo da demanda

<i>Demanda</i>	
<i>Intercepto</i>	-3,23505*** (0,04896)
σ_u^2	0,06861
<i>ICC</i>	0,020

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; * Significativo a 10 %; ^{NS} Não significativo. Os valores entre parênteses são os erros padrão.

Observa-se que o Coeficiente de Correlação Intraclasse estimado a partir do modelo nulo para a demanda apresentou o valor de 0,020, ou seja, diferente de zero. Isso significa que parte da variação apresentada pela procura por serviços de saúde preventivos na amostra considerada é explicada por diferenças nas Unidades Federativas as quais os entrevistados residem. Mais especificamente, 2% da

variabilidade da procura por serviços preventivos entre indivíduos de 18 anos ou mais de idade é explicada por diferenças entre Unidades da Federação.

Nesse sentido, o contexto socioeconômico, demográfico e institucional o qual o indivíduo está inserido no local onde mora interfere na sua decisão de busca por prevenção, mas em pequena dimensão ($ICC=0,002$). Uma vez que o Coeficiente de Correlação Intraclasse é diferente de zero, a estimação da regressão logística multinível é apropriada. No entanto, questiona-se se existem ganhos analíticos a partir do modelo multinível, dado que o valor do CCI (ICC) é relativamente baixo.

Dessa forma, o modelo de determinação da demanda por serviços de saúde preventivos foi estimado tanto a partir do logit simples quanto através do logit multinível. Os resultados são apresentados na Tabela 8, a seguir. É possível perceber que apesar dos sinais das variáveis consideradas não divergirem, a estimação a partir do logit simples resulta em diversas variáveis as quais não apresentaram significância estatística, diferente da estimação multinível. O modelo logístico multinível, portanto, não apenas é apropriado, mas também mais adequado em relação ao modelo logístico simples. Por conseguinte, apenas os resultados da estimação logit multinível são analisados.

Tabela 8: Modelo de determinação da demanda por serviços de saúde preventivos

	<i>Logit Simples</i>		<i>Logit Multinível</i>	
	<i>Coeficiente</i>	<i>Razão de Chances</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>Razão de Chances</i>
<i>Intercepto</i>	-4,015*** (0,228)		-0,430*** (0,125)	
<i>ensinomedio</i>	0,172 ^{NS} (0,114)	1,188	0,168*** (0,001)	1,183
<i>ensinosuperior</i>	0,457*** (0,121)	1,580	0,462*** (0,001)	1,588
<i>sexo</i>	-0,632*** (0,081)	0,531	-0,632*** (0,001)	0,531
<i>cor</i>	-0,108 ^{NS} (0,090)	0,897	-0,126*** (0,001)	0,880

<i>situaçãocensitária</i>	0,353*** (0,117)	1,424	0,373*** (0,002)	1,451
<i>ocupação</i>	-0,229 ^{NS} (0,161)	0,795	-0,216*** (0,002)	0,805
<i>estadocivil</i>	0,227*** (0,077)	1,255	0,236*** (0,001)	1,267
<i>planodesaude</i>	0,543*** (0,091)	1,722	0,533*** (0,001)	1,705
<i>renda</i>	0,003 ^{NS} (0,013)	1,003	0,002*** (0,0002)	1,001
<i>idade</i>	0,012*** (0,003)	1,012	0,012*** (0,00004)	1,012
<i>locacional</i>	0,032 ^{NS} (0,083)	1,032	0,052*** (0,002)	1,053
<i>estabelecimentos</i>	0,021 ^{NS} (0,076)	1,021	0,125* (0,08)	1,133

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; * Significativo a 10 %; ^{NS} Não significativo. Os valores entre parênteses são os erros padrão.

No caso da procura, os coeficientes estimados das variáveis de educação, a *dummy* de ensino médio e a *dummy* de ensino superior são estatisticamente diferentes de zero a 1% e positivos, indicando maior chance da procura por serviços de saúde preventivos de indivíduos com ensino médio incompleto ou completo e de indivíduos com ensino superior incompleto ou completo em relação a indivíduos sem instrução, com ensino fundamental incompleto ou completo.

A razão de chance ou *odds ratio* para a variável de ensino médio foi de 1,187 e de 1,595 para a variável de ensino superior. Isso representa um aumento de 18,7% e 59,5% nas chances de procura por serviços preventivos para indivíduos com ensino médio e ensino superior, respectivamente, em relação a indivíduos sem instrução ou com ensino fundamental. Como discutido por Fletcher e Frisvold (2009), a educação afeta a decisão dos indivíduos pela procura de prevenção através de diversos mecanismos, incluindo fatores ocupacionais, informacionais e de saúde.

Em relação ao fator ocupacional, um maior nível educacional é associado positivamente a ocupação de cargos de maior prestígio e maior salário

(OOSTERBEEK e WEBBINK, 2007) e a maior liberdade no ambiente de trabalho (ROSS, 1992), fatores que aumentam os custos de oportunidade de condições adversas de saúde para os indivíduos e, conseqüentemente, elevam a probabilidade da procura por prevenção, considerada uma forma de investimento em saúde.

Em relação ao fator informacional, a educação é associada positivamente também a chamada literacia da saúde ou “*health literacy*” (VIDETO e DAKE, 2019; KICKBUSCH, 2001). A literacia da saúde se refere a habilidade de obter, ler, compreender e utilizar informações relacionadas a saúde, de forma a facilitar as tomadas de decisões relacionadas aos cuidados médicos e a navegação no sistema de saúde (ISHIKAWA e KIUCHI, 2010). A literacia em saúde, por sua vez, é determinante no uso de serviços preventivos (WHITE, 2008).

Tendo em vista os fatores ocupacionais e informacionais, a educação é importante determinante dos comportamentos em relação a saúde e também, como aponta Feinstein *et al.* (2006), das condições de saúde dos indivíduos. Ela, portanto, afeta uma série de fatores socioeconômicos os quais impactam diretamente na escolha pela procura por serviços de prevenção.

É interessante notar a relevância de o indivíduo possuir ensino superior, completo ou não na determinação da procura em dimensão consideravelmente maior que o fato do indivíduo possuir ensino médio. Esse resultado demonstra a importância do fator ocupacional na relação entre educação e demanda por serviços preventivos, apontado por Fletcher e Frisvold (2009) como preponderante entre os três fatores (ocupacional, informacional e de saúde).

Em relação às demais variáveis incluídas no modelo, além de atuarem como controles, apresentam resultados que podem auxiliar a construir um perfil dos indivíduos que possuem maior probabilidade de buscar os serviços de saúde preventivos.

A variável *dummy* representativa do indivíduo ser homem apresentou *odds ratio* de 0,531, no caso da procura. Isso significa que, segundo o modelo estimado, os homens têm chance 46% menor de ter procurado serviço de saúde preventivo em relação às mulheres. Resultado semelhante foi encontrado por Silva *et al.* (2020). Segundo Vaidya, Partha e Karmakar (2012), existe uma série de possíveis explicações para esse resultado, incluindo diferenças no estado de saúde por razões hormonais; diferenças de comportamento e papel na sociedade, com a mulher sendo

tradicionalmente responsável pela saúde das famílias e homens resistindo a procura por serviços de saúde de forma a não demonstrar fragilidades; entre outras.

Indivíduos brancos obtiveram chances 12,2% menores de procura de serviços de saúde preventivos em relação a indivíduos não brancos (OR=0,878) resultado semelhante ao encontrado pela análise de Almeida (2015). Uma possível explicação refere-se à possibilidade de que indivíduos não brancos, socialmente mais vulneráveis, tenham maior dificuldade de acesso a serviços de saúde, de forma a procurar pela prevenção para evitar a necessidade da busca por outros serviços, como tratamento de doenças.

O *odds ratio* da variável da situação censitária foi de 1,474, representando uma chance 47,4% maior da procura de serviços preventivos entre habitantes de áreas urbanas, em relação a habitantes da zona rural. Silva et al. (2020) encontraram resultados semelhantes. O estudo de Arruda, Maia e Alves (2018) atribuiu as diferenças entre a procura por serviços de saúde de habitantes das zonas rurais e urbanas no Brasil a fatores como limitações da oferta de saúde e dificuldade de acesso da população rural, o que desencoraja os moradores dessas áreas a demandarem serviços relacionados à saúde.

Indivíduos ocupados apresentaram chance 19,8% menor de demandarem serviços de saúde preventivos em relação a indivíduos não ocupados. Apesar de representar o fato do indivíduo possui fonte de renda para financiar o uso dos serviços, indica possivelmente menos tempo disponível para que a procura por esses serviços ocorra.

Ainda de acordo com a estimação do modelo logístico multinível de determinação da demanda, indivíduos casados apresentaram chance 26,4% maior de demandarem serviços de saúde preventivos em relação a não casados (OR=1,264). Segundo Miller e Pylypchuk (2013), a relação entre o comportamento promotor de saúde e o estado civil é relacionada a hipótese de que o casamento cria uma rede de apoio social, psicológica e econômica que contribui para a possibilidade da prevenção.

Cada milhar adicional na renda domiciliar *per capita* representou um aumento de 0,2% na chance de procura por serviço de saúde preventivo; já indivíduos com plano de saúde apresentaram chance 71,3% maior de procura por serviços de prevenção em relação àqueles que não possuíam plano de saúde (OR=1,713). Tanto o fator renda quanto o fator plano de saúde são relacionados à capacidade do indivíduo de financiar, a partir de recursos próprios, os serviços utilizados.

Cada ano adicional de idade representou um aumento de 1,2% na chance de procura por serviço de saúde preventivo (OR=1,012), resultado semelhante ao encontrado por Almeida (2015). O aumento da idade representa uma elevação na vulnerabilidade a condições adversas de saúde, de forma que os mais velhos são mais prováveis de se beneficiarem de comportamentos preventivos (LEVY e MYRES, 2004).

O resultado da *dummy* locacional indicou que indivíduos residentes de capitais, Regiões Metropolitanas ou Regiões Integradas de Desenvolvimento apresentaram chances 5,3% mais elevadas de procurarem serviços de saúde preventivos em relação a indivíduos residentes nas demais regiões. Possíveis explicações incluem fatores culturais das regiões mais desenvolvidas, que afetam a compreensão dos indivíduos em relação aos benefícios da saúde preventiva e percepção de que essas áreas, por apresentarem maior nível de desenvolvimento socioeconômico, possuem maior disponibilidade de recursos, o que afeta diretamente a probabilidade de demanda por esses serviços.

O resultado da variável de segundo nível também se relaciona à percepção do volume de recursos. No caso da estimação da determinação da demanda, o resultado indica que um acréscimo de um estabelecimento por mil habitantes em dada Unidade da Federação representa um aumento de 13,3% na chance de procura por serviços de saúde de prevenção por parte dos indivíduos. Como aponta Andersen e Newman (1973), a razão recursos/população é importante determinante da procura, uma vez que afeta a forma como as pessoas percebem as possibilidades de atendimento de suas necessidades.

Após a análise da procura por serviços de saúde preventivos, é analisado o acesso a serviços de saúde preventivos, quando a procura existe. Assim como no caso da demanda, inicialmente é construído um modelo nulo, apresentado na Tabela 9, a seguir. No caso do acesso aos serviços de saúde preventivos, o Coeficiente de Correlação Intraclasse foi igual a 0,749. Isso significa que 74,9% da variabilidade no acesso é explicada por diferenças entre as UFs. Ou seja, as características do contexto no qual o indivíduo está inserido influenciam, em grande dimensão, a probabilidade de que este seja atendido, quando procura por serviços de saúde de prevenção.

Uma implicação desse resultado é que, assim como esperado, o acesso depende mais de características contextuais do que a demanda. Enquanto apenas

2% da variabilidade da demanda foi explicada por características contextuais, como apresentado no modelo nulo da demanda na Tabela 7, quase 75% da variabilidade do acesso foi explicada por características contextuais, como apresentado no modelo nulo de acesso na Tabela 9.

Segundo Almeida *et al.* (2015), inequidades no acesso aos serviços de saúde são expressões diretas das características do sistema de saúde vigente: a disponibilidade de equipamentos e serviços terapêuticos, a distribuição geográfica, os mecanismos de financiamentos por parte de terceiros e a organização dos recursos representam características que podem facilitar ou dificultar o acesso aos serviços de saúde.

De acordo com Donabedian (2003), o acesso é a característica da oferta de capacidade de produzir serviços e responder as necessidades da população. Envolve, portanto, a disponibilidade de recursos, aliada a características sociorganizacionais e geográficas, que o facilitam ou dificultam. A maior parte da variabilidade sendo explicada por características contextuais, como aponta o modelo nulo, é, portanto, explicada pela literatura.

Tabela 9: Modelo nulo do acesso

<i>Demanda</i>	
<i>Intercepto</i>	5,1353*** (0,6182)
σ_u^2	9,84
<i>ICC</i>	0,749

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; * Significativo a 10 %; NS Não significativo. Os valores entre parênteses são os erros padrão.

Dessa forma, no caso do acesso o modelo logístico multinível é apropriado, uma vez que o Coeficiente de Correlação Intraclasse é maior que zero e também adequado, uma vez que seu valor é relativamente elevado. Adicionalmente, a determinação do acesso com inclusão de preditores foi estimada tanto através do logit simples quanto do logit multinível, como demonstra a Tabela 10, a seguir. O modelo logístico multinível se apresentou mais adequado e apenas os resultados deste são analisados.

Tabela 10: Modelo de determinação do acesso aos serviços de saúde preventivos

	<i>Logit Simples</i>		<i>Logit Multinível</i>	
	<i>Coefficiente</i>	<i>Razão de Chances</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Razão de Chances</i>
<i>Intercepto</i>	- 2,243*** (0,583)		2,505*** (0,949)	
<i>ensinomedio</i>	0,351 ^{NS} (0,351)	1,420	0,249*** (0,007)	1,283
<i>ensinosuperior</i>	0,249 ^{NS} (0,424)	1,283	0,266*** (0,009)	1,305
<i>sexo</i>	0,839** (0,427)	2,315	0,845*** (0,008)	2,329
<i>cor</i>	0,108 ^{NS} (0,355)	1,114	0,143*** (0,007)	1,154
<i>planodesaude</i>	1.142** (0,581)	3,134	1,061*** (0,009)	2,888
<i>renda</i>	0,0340 ^{NS} (0,101)	1,035	0,025*** (0,002)	1,025
<i>idade</i>	0,006 ^{NS} (0,007)	1,006	0,009*** (0,0002)	1,0094
<i>locacional</i>	-0,264 ^{NS} (0,300)	0,767	-0,241*** (0,006)	0,785
<i>estabelecimentos</i>	0,514* (0,312)	1,673	1,066* (0,656)	2,904

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; * Significativo a 10 %; ^{NS} Não significativo. Os valores entre parênteses são os erros padrão.

De acordo com os resultados do modelo estimado, assim como a procura por serviços de saúde preventivos, o acesso a serviços de saúde preventivos também se mostrou influenciado positivamente pelo maior nível educacional, como demonstra a Tabela 10. Indivíduos com ensino médio, completo ou não, e com ensino superior, completo ou não, apresentaram respectivamente chances 28,3% e 30,5% maiores de

acessarem serviços de saúde preventivos quando o procuraram, em relação a indivíduos sem instrução, com ensino fundamental incompleto ou completo. Esse resultado corrobora a hipótese de que a educação afeta não só a decisão da procura por prevenção, mas também a possibilidade dos indivíduos de acessarem serviços de saúde preventivos.

Como aponta a literatura, a escolaridade influencia diretamente o nível informacional sobre o sistema de saúde vigente, ampliando o conhecimento dos indivíduos sobre as melhores possibilidades de atendimento às suas demandas e facilitando a comunicação com os profissionais os quais conduzirão o atendimento. Assim, um sistema de saúde organizado de forma menos complexa e burocratizada pode facilitar o acesso às necessidades de saúde, incluindo a prevenção de indivíduos com maior nível de vulnerabilidade social, incluindo aqueles menos escolarizados.

Assim como realizada para a demanda, analisa-se os resultados das variáveis de controle de forma a construir o perfil dos indivíduos com maior probabilidade de acesso aos serviços de saúde preventivos, quando procurados.

Ao contrário da demanda, em relação a determinação do acesso, a variável *dummy* representativa do indivíduo ser homem apresentou odds ratio de 2,329. Isso significa que os homens têm chance 132,9% maior de serem atendidos quando procuraram serviço de saúde preventivo em relação às mulheres. Uma possível explicação é a existência de discriminação no sistema de saúde nacional. De acordo com estudo de Boccolini *et al.* (2016), a discriminação no sistema de saúde foi relatada por 10,5% da população brasileira em 2013 e o modelo estimado pelos autores indicou que indivíduos do sexo feminino, menos escolarizados e não brancos, tiveram maior chance de se sentirem discriminados.

Outro resultado do acesso que diverge da procura está relacionado a cor ou raça. Indivíduos brancos obtiveram na estimação chances 15,4% mais elevadas de serem atendidos quando procuraram serviço de saúde preventivo em relação aos não brancos. Mais uma vez, é relevante o fator discriminação. O estudo de Goes e Nascimento (2013), por exemplo, revelou que, em 2008, para o nível de acesso a prevenção considerado bom, as mulheres brasileiras brancas representaram 15,4%, enquanto as negras respondem 7,9%. Uma das principais conclusões do estudo foi a de que o racismo institucional e as desigualdades raciais são uma barreira no acesso aos serviços preventivos.

Cada milhar adicional na renda domiciliar *per capita* representou um aumento de 2,5% na chance de atendimento da demanda por esse tipo de serviço, enquanto indivíduos com plano de saúde apresentaram chance 188,8% maior de acessarem os serviços preventivos, quando procurados. A possibilidade de financiamento através de recursos próprios, portanto, afeta tanto a procura quanto a concretização dela, ou seja, o acesso.

Cada ano adicional de idade representou também um aumento na chance de atendimento da procura, em cerca de 0,94%. Uma possível explicação é a existência de atendimentos preferenciais, os quais facilitam e agilizam a entrada no sistema de indivíduos de idade mais avançada, considerados mais vulneráveis.

Indivíduos residentes de capitais, Regiões Metropolitanas ou Regiões Integradas de Desenvolvimento apresentaram chances 21,5% menores de acessarem serviços de saúde preventivos em relação a indivíduos residentes das demais regiões. Uma possível explicação é que as regiões mais desenvolvidas concentram maior quantidade de recursos em áreas da saúde de maior complexidade que envolvem o tratamento de doenças, além de existir maior competição de recursos de prevenção nesses locais, uma vez que a densidade populacional é maior.

Também relacionado a disputa por recursos em relação a variável de nível 2 incluída, o aumento de um estabelecimento para cada mil habitantes da Unidade Federativa em questão representou acréscimo de 190,4% nas chances de acesso a serviços de saúde preventivos (OR=2,904). Essa variável é consideravelmente mais relevante na determinação do acesso em relação a procura e indica mais uma vez que características contextuais, principalmente no tocante a disponibilidade de recursos, determinam com maior intensidade o acesso em relação a procura.

5. CONCLUSÕES

O presente estudo teve objetivo de analisar o efeito educacional na procura e no acesso a serviços de saúde preventivos no Brasil, utilizando dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019. Para tal, foram estimados modelos de Regressão Logística Multinível, levando em consideração a natureza binária das variáveis dependentes e o fato de que tanto a demanda quanto o acesso são determinados por fator individuais e contextuais. O primeiro nível considerado foi o indivíduo e o segundo nível as Unidades da Federação.

Os resultados indicaram que a maior parte da variabilidade da procura por serviços preventivos foi explicada por características individuais, enquanto a maior parte da variabilidade do acesso a estes serviços por características contextuais. Nos dois casos, no entanto, o modelo estimado indicou relação positiva com o nível de escolaridade. Isso significa que a educação afeta positivamente a probabilidade de que as pessoas procurem por serviços de saúde preventivos e também positivamente a probabilidade de que estes serviços sejam acessados, quando a procura existe.

Apesar de um maior nível de escolaridade ser associado a um melhor estado de saúde, o fato de os indivíduos mais escolarizados possuírem mais informações sobre doenças, prevenção e seus benefícios e sobre o sistema de saúde facilita a procura e acesso a esse tipo de serviço. Adicionalmente, mais anos de estudos implica em ocupação de cargos com maior nível salarial e prestígio social, de forma de condições adversas de saúde representam um custo de oportunidade mais elevado em comparação a indivíduos com menor nível de escolaridade, o que resulta em aumento da probabilidade de investimento em prevenção.

Tais resultados demonstram a importância da disseminação de informações sobre benefícios da saúde preventiva, de forma a conscientizar a população, principalmente a parcela mais vulnerável. Nesse sentido, indivíduos com maior vulnerabilidade social e econômica engajam em comportamentos preventivos em menor intensidade, uma vez que o custo de oportunidade de condições adversas de saúde destes são menores em relação a indivíduos de maior prestígio socioeconômico. No entanto, é essencial que estes invistam em prevenção e, nesse sentido, é necessário que sejam realizadas medidas educativas que priorizem aqueles menos instruídos, de forma a capacitá-los a possuir maior nível informacional sobre prevenção e suas possibilidades de atendimento às necessidades dentro do sistema de saúde.

Em relação aos demais controles incluídos nos modelos, no caso da procura, mulheres, não brancos, habitantes da zona urbana, não ocupados, casados, que possuem plano de saúde, com maior nível de renda, idade mais elevada, residentes de capitais, Regiões Metropolitanas ou Regiões Integradas de desenvolvimento e residentes de UFs com maior proporção de estabelecimentos de saúde por habitantes apresentaram maior probabilidade de demandarem serviços de saúde preventivos. Já no caso do acesso, homens, brancos, que possuem plano de saúde, com maior nível de renda, idade mais avançada, residente de regiões interioranas e residentes de UFs

com maior proporção de estabelecimentos de saúde por habitantes apresentaram maior probabilidade de acessarem serviços de saúde preventivos, quando os procuraram.

No geral, estes resultados demonstram que a procura por prevenção é fortemente influenciada por atitudes em relação a saúde e a percepção das possibilidades de atendimento das necessidades da população. O acesso, por sua vez, é menos frequente para indivíduos de maior vulnerabilidade social e de renda, existindo a possibilidade de discriminação no sistema de saúde. Nesse sentido, mais uma vez revela-se importante a conscientização da população sobre a importância da prevenção e ações voltadas para a oferta, que aumentem a disponibilidade de recursos e aprimorem sua organização, afetando a percepção dos indivíduos quanto às possibilidades de atendimento e também a utilização concreta dos serviços.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. N. O acesso aos serviços de saúde pelos idosos no Brasil com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) entre 1998 e 2008. *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*, v. 7, n. 1, p. 43-52, 2015.
- ALMEIDA, A. P. S. C.; NUNES, B. P.; DURO, S. M. S.; FACCHINI, L. A. Socioeconomic determinants of access to health services among older adults: a systematic review. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, n. 50, 2015.
- ANDERSEN, R. M.; NEWMAN, J. F. Societal and individual determinants of medical care utilization in the United States. *Milbank Quarterly*, v. 51, p. 95-124, 1973.
- ARRUDA, N. M.; MAIA, A. G.; ALVES, L. C. Desigualdade no acesso à saúde entre as áreas urbanas e rurais do Brasil: uma decomposição de fatores entre 1998 e 2008. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, n. 6, p. 1-14, 2018.
- BOCCOLINI, C. S.; BOCCOLINI, P. M. M.; DAMACENA, G. N.; FERREIRA, A. P. S.; SZWARCOWALD, C. L. Fatores associados à discriminação percebida nos serviços de saúde do Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 21, n. 2, p. 371-378, 2016.
- BRUNNER-ZIEGLER, S. RIEDER, A.; STEIN, K. V.; KOPPENSTEINER, R.; HOFFMANN, K.; DORNER, T. E. Predictors of participation in preventive health examinations in Austria. *BMC Public Health*, v. 13, n. 1, 2013.
- CHEN, J.; DIAMANT, A.; POURAT, N.; AGAWA-SINGER, M. (2005). Racial/Ethnic Disparities in the Use of Preventive Services Among the Elderly. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 29, n. 5, p. 388-395, 2005.
- CULTER, D.; LLERAS-MUNEY, A. Education and Health: Evaluating Theories and Evidence. In: HOUSE, J.; SCHOENI, R.; KAPLAN, G.; POLLACK, H. (Eds.) *Making*

Americans Healthier: Social and Economic Policy as Health Policy. New York: Russell Sage Foundation, 2008.

DONABEDIAN, A. *An introduction to quality assurance in health care*. New York: Oxford University Press, 2003.

DORNER, T.; STRONEGGER, W.; HOFFMANN, K.; NIEDERKROTENTHALER, T. Socio-economic determinants of health behaviours across age groups: results of cross-sectional survey. *Wien Klinische Wochenschrift*, v. 125, n. 9-10, p. 261-269, 2013.

FEINSTEIN, L.; SABATES, R.; ANDERSON, T. M.; SORHAINDO, A.; HAMMOND, C. What are the effects of education on health? In: DESJARDINS, R.; SCHULLER, T. (Eds.) *Measuring the Effects of Education on Health and Civic Engagement: Proceeding of the Copenhagen Symposium*. Paris: OECD, 2006.

FLETCHER, J. M.; FRISVOLD, D. E. Higher Education and Health Investments: Does More Schooling Affect Preventive Health Care Use? *Journal of Human Capital*, v. 3, n. 2, p. 144-176, 2009.

FRENK, J. The concept and measurement of accessibility. In: WHITE, K. (Ed.) *Health Service Research: an antology*. Washington: Pan American Health Organization, 1972.

GELE, A. A.; TORHEIM, L. E.; PETTERSEN, K. S.; KUMAR, B. Beyond Culture and Language: Access to Diabetes Preventive Health Services among Somali Women in Norway. *Journal of Diabetes Research*, p. 1-9, 2015.

GOES, E. F.; NASCIMENTO, E. R. Mulheres negras e brancas e os níveis de acesso aos serviços preventivos de saúde: uma análise sobre desigualdades. *Saúde em Debate*, v. 37, n. 99, p. 571-579, 2013.

GROSSMAN, M. On the concept of health capital and the demand for health. *Journal of Political Economy*, v. 80, p. 223-255, 1972.

HAZAN, G.; DAGAN, R.; FRIGER, M. Maternal Education Is Inversely Related to Vaccination Delay among Infants Toddlers. *The Journal Of Pediatrics*, v. 205, p. 120-125, 2018.

HOX, J. J. *Multilevel analysis: techniques and applications*. Second Edition. Great Britain: Routledge, 2010.

ISHIKAWA, H.; KIUCHI, T. Health literacy and health communication. *Biopsychosocial Medicine*, v. 4, 2010.

JOHN, A.; ORKIN, K. Can Simple Psychological Interventions Increase Preventive Health Investment? *Journal of the European Economic Association*, v. 20, n. 3, p. 1001-1047, 2022.

KAMRUZZAMAN, M.; RABBANI, M. G.; SAW, A.; SAYEM, M. A.; HOSSAIN, M. G. Differentials in the prevalence of anemia among non-pregnant, ever-married women in Bangladesh: multilevel logistic regression analysis of data from the 2011 Bangladesh Demographic and Health Survey. *BMC Women's Health*, v. 15, n.1, 2015.

KENKEL, D. The demand for preventive medical care. *Applied Economics*, v. 26, n. 4, p. 313-325, 1994.

- KICKBUSCH, I. S. Health literacy: addressing the health and education divide. *Health Promotion International*, v. 16, n. 3, 2001.
- KIRSCHT, J. P. Preventive health behavior: A review of research and issue. *Health Psychology*, v. 2, n. 3, p. 277-301, 1983.
- LEVY, B. R.; MYRES, L. M. Preventive health behaviors influenced by self-perceptions of aging. *Preventive Medicine*, v. 39, n. 3, p. 625-629, 2004.
- LIMA-COSTA, M. F. Influência da idade e da escolaridade no uso de serviços preventivos de saúde: Inquérito de Saúde da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 13, n. 4, p. 209-215, 2004.
- MACIOSEK, M. V.; COFFIELD, A. B.; FLOTTEMESCH, T. J.; EDWARDS, N. M.; SOLBERG, L. I. Greater Use of Preventive Services In U.S. Health Care Could Save Lives At Little Or No Cost. *Health Affairs*, v. 29, n. 9, p. 1656-1660, 2010.
- MC-CALL-HOSENFIELD, J. S.; WEISMAN, C. S.; CAMACHO, F.; HILLEMEIER, M. M.; CHUANG, C. H. Multilevel Analysis of the Determinants of Receipt of Clinical Preventive Services among Reproductive-Age Women. *Women's Health Issues*, v. 22, n. 3, p. 243-251, 2012.
- MILLER, G. E.; PYLYPCHUK, Y. Marital Status, Spousal Characteristics, and the Use of Preventive Care. *Journal of Family and Economic Issues*, v. 35, n. 3, p. 323-338, 2013.
- NIJHOF, N.; HOEVEN, C. L.; de JONG, M. D. T. Determinants of the use of a Diabetes Risk-Screening Test. *Journal of Community Health*, v. 33, n. 5, p. 313-317, 2008.
- OLIVEIRA, H. A.; COSTA, T. C.; SILVEIRA, P. H.; RESENDE, G. R.; PEREIRA, Y. R. B.; LIMA, H. M. C.; MAIA, M. A. C. Impacto financeiro das ações de medicina preventiva no sistema de saúde. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, vol.36, n. 3, p. 57-61, 2021.
- OOSTERBEEK, H.; WEBBINK, D. Wage effects of an extra year of basic vocational education. *Economics of Education Review*, v. 26, n. 2007, p. 408-419, 2006.
- PARK, S.; LAKE, E. T. Multilevel Modeling of a Clustered Continuous Outcome. *Nursing Research*, v. 54, n. 6, p. 406-413, 2005.
- RIBEIRO, M. C. S. A.; BARATA, R. B.; ALMEIDA, M. F.; SILVA, Z. P. Perfil sociodemográfico e padrão de utilização para usuários e não usuários do SUS – PNAD 2003. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 11, n. 2, p. 1011-1022, 2006.
- ROSS, C. E.; RESKIN, B. F. Education, control at work, and job satisfaction. *Social Science*, v. 21, n. 2, p. 134-148, 1992.
- SAMBAMOORTHY, U.; MCALPINE, D. D. Racial, ethnic, socioeconomic, and access disparities in the use of preventive services among women. *Preventive medicine*, v. 37, n. 5, p. 475-484.
- SANCHEZ, R. M.; CICONELLI, R. M. Conceitos de acesso à saúde. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 31, n. 3, p. 260-268, 2012.
- SILVA, S. L. A.; TORRES, J. L.; PEIXOTO, S. V. Fatores associados à busca por serviços preventivos de saúde entre adultos brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 3, p. 783-792, 2020.

- SILVA, Z. P.; RIBEIRO, M. C. S. A.; BARATA, R. B.; ALMEIDA, M. F. Perfil sociodemográfico e padrão de utilização dos serviços de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS), 2003-2008. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 9, p. 3807-3816, 2011.
- SOMMET, N.; MORSELLI, D. Keep Calm and Learn Multilevel Logistic Modeling: A Simplified Three-Step Procedure Using Stata, R, Mplus, and SPSS. *International Review of Social Psychology*, v. 30, n. 1, p. 203-218, 2017.
- SOUSA, E. A.; SANTOS, A. M. A.; JACINTO, P. A. Efeitos da Educação Sobre a Saúde do Indivíduo: Uma Análise para a Região Nordeste do Brasil. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 44, n. 4, 2013.
- STOPA, S. R.; MALTA, D. C.; MONTEIRO, C. N.; SZWARCOWALD, C. L.; GOLDBAUM, M.; CESAR, C. L. G. Use of and access to health services in Brazil, 2013 National Health Survey. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, n. 1, 2017.
- SZWARCOWALD, C. L.; DAMACENA, G. N. Amostras complexas em inquéritos populacionais: Planejamento e implicações na análise estatística de dados. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 11, n. 1, p. 38-45, 2008.
- SZWARCOWALD, C. L.; STOPA, S. R.; DAMACENA, G. N.; ALMEIDA, W. S.; SOUZA JÚNIOR, P. R. B.; VIEIRA, M. L. F. P.; PEREIRA, C. A.; SARDINHA, L. M. V.; MACÁRIO, E. A. Mudanças no padrão de utilização de serviços de saúde no Brasil entre 2013 e 2019. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 1, p. 2515-2528, 2021.
- TIAN, W. H.; CHEN, C. S.; LIU, T. C. The demand for preventive care services and its relationship with inpatient services. *Health Policy*, v. 94, v. 2, p. 164-174, 2010.
- TRAVASSOS, C.; CASTRO, M. S. M. Determinantes e desigualdades sociais no acesso e na utilização de serviços de saúde. In: GIOVANELLA, L.; ESCOREL, S.; LOBATO, L. V. C.; NORONHA, J. C.; CARVALHO, A. I. *Políticas e Sistema de Saúde no Brasil*. Rio de Janeiro, Fiocruz, 2 ed., p. 183-206, 2012.
- TRAVASSOS, C.; MARTINS, M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, n. 2, p. 190-198, 2004.
- VAIDYA, V.; PARTHA, G.; KARMAKAR, M. Gender Differences in Utilization of Preventive Care Services in the United States. *Journal of Women's Health*, V. 21, N. 2, 2012.
- VIDETO, D. M.; DAKE, J. A. Promoting Health Literacy Through Defining and Measuring Quality School Health Education. *Health Promotion Practice*, v. 20, n. 6, p. 824-833, 2019.
- WHITE, S. Relationship of Preventive Health Practices and Health Literacy: A National Study. *American Journal of Health Behavior*, v. 32, n. 3, 2008.
- WOOLF, S. H. The Power of Prevention and What It Requires. *JAMA*, v. 299, n. 20, p. 2437-39, 2008.
- WYSZOMIRSKA, R. M. A. F.; MENDONÇA, B. C. B.; BARROS, A. R.; CALHEIROS, M. N. T. R.; BANDINI, H. H. M.; COSTA, M. S. Plano Estadual de Saúde: Mapa Conceitual como ferramenta para mostrar significados relevantes ao alcance do usuário. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 3, 2022.

XAKELLIS, G. C. Predictors of Influenza Immunization in Persons over Age 65. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, v.18, n. 5, p. 426-433, 2005.

YU, S. M.; BELLAME, H. A.; SCHWALBERG, R. H.; DRUM, M. A. Factors associated with use of preventive dental and health services among U.S. *Journal of Adolescent Health*, v. 29, n. 6, p. 395–405, 2001.