

# Uma Investigação Acerca dos Fatores que Impactaram a Propensão de Demandar e a Probabilidade de Acesso à Saúde no Brasil em 2013: Uma análise a partir da Pesquisa Nacional de Saúde

Jaqueline Damasceno Silva \*

---

## Resumo

O objetivo deste trabalho é avaliar quais fatores impactam a propensão de demandar saúde no Brasil e quais estão associados à probabilidade de conseguir o atendimento demandado, considerando os fatores sociais, econômicos, familiares e de infraestrutura. Dada a hipótese de viés de seleção amostral, ou seja, de que o acesso está determinado pela demanda, a verificação foi feita a partir de um modelo *probit* de dois estágios, como o recomendado por Heckman. Os dados utilizados foram os da Pesquisa Nacional de Saúde realizada em 2013. Os resultados indicam que não ocorre viés de seleção neste caso, ou seja, conseguir o atendimento não depende de demandar saúde, além disso, percebeu-se que mulheres têm maior propensão de demandar saúde, assim como chefes de família e pessoas que não possuem plano de saúde. Em relação ao êxito na busca, a pesquisa revela que crianças e idosos têm mais sucesso, assim como moradores de zonas urbanas que possuem o próprio meio de transporte.

**Palavras-chave:** Demanda por Saúde. Brasil. Modelo *probit* em dois estágios.

---

\* Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Economia da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Universidade Federal de Goiás (PPE/FACE-UFG); E-mail: jaquelineeconomist@gmail.com.

## **1 Introdução**

O acesso à saúde é condição essencial para o bem-estar do indivíduo e para manutenção ou melhoramento da condição de vida que ele pode usufruir e proporcionar dentro de sua família ou para aqueles que dele dependem, também profissionalmente (VIEIRA, 2016). Por isso, o acesso universal à saúde no Brasil é garantido constitucionalmente, desde 1988.

Percebendo a importância de se dedicar à compreensão dos fatores determinantes da demanda por saúde e o êxito nesta busca, este trabalho tem por objetivo verificar os fatores sociais, econômicos e de saúde pessoal que influenciam na variação da propensão de um indivíduo brasileiro recorrer ao sistema de saúde e conseguir o atendimento que buscou, seja ele público ou privado. Tendo como hipótese o viés de seleção de conseguir atendimento, dado que o indivíduo demandou serviços de saúde. Esta verificação se dará por meio de um modelo probabilístico de dois estágios, como o proposto por Heckman (1979). A fim de cumprir o que se propõe, foram utilizados os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada em 2013, utilizando para análise dos dados o software *Stata* 13.

O trabalho está dividido em outras quatro partes, além desta introdução, que são o referencial teórico acerca da literatura dos fatores impactam o acesso e a demanda por saúde, a metodologia, que traz detalhes sobre a base de dados e apresenta o modelo utilizado, uma seção para apresentar resultados e realizar discussões sobre eles e a conclusão.

## **2 Literatura sobre determinantes do acesso e demanda por saúde**

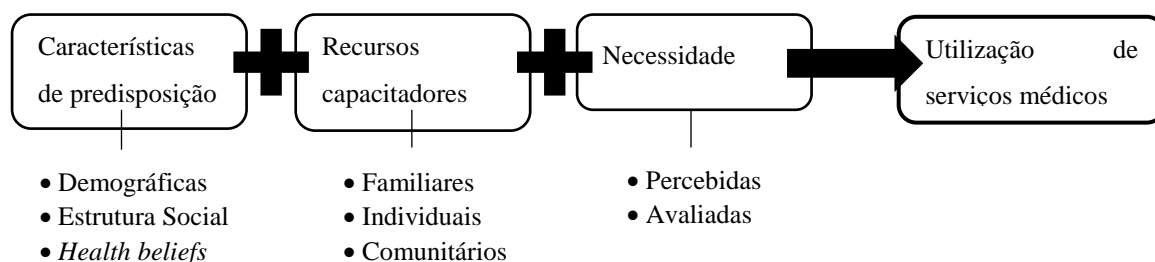
Os primeiros estudos que propuseram a utilização da modelagem para analisar o comportamento dos indivíduos em relação a saúde datam da década de 1950, com destaque para o trabalho seminal de Hochbaum (1958), que tratava do Modelo de Crenças em Saúde. Os modelos comportamentais baseados na crença dos indivíduos eram utilizados para explicar as falhas na adesão aos programas de prevenção e detecção precoce de doenças; posteriormente, passaram a ser aplicados à análise do comportamento dos indivíduos frente aos sintomas e doenças e para estudar a aderência à prescrição terapêutica. Contudo, o primeiro trabalho reconhecido no campo da economia da saúde foi escrito por Kenneth Joseph Arrow, em 1963, no qual o autor

descrevia o mercado de bens de saúde. A descrição proposta pelo autor consagrou-se no tempo e ainda é utilizada para caracterizar este mercado.

Como Arrow (1963) demonstrou, o mercado de saúde não se encaixa nas descrições dos mercados microeconômicos como os conhecemos. Neste contexto, a racionalidade do indivíduo, que o leva a decisão de consumo, está comprometida por causa de um contexto atípico, no qual o indivíduo está disposto a tomar as decisões em prol do seu bom estado de saúde mesmo que a conjuntura não lhe pareça a mais favorável. Também não se pode utilizar as experiências anteriores, próprias ou de outros indivíduos, para eliminar a incerteza sobre o bem adquirido ou o serviço prestado, uma vez que estes já não são executados exatamente da mesma forma, quer dizer, varia conforme as circunstâncias e características pessoais de cada indivíduo, com um grau significativo de especificidade. Além disso, o profissional responsável pelo tratamento deve atender as necessidades do paciente, independente da capacidade de pagamento do paciente, outro fator é que, a propaganda e a competição aberta entre médicos não são permitidas. O autor ainda afirma que, remover as particularidades dos serviços de saúde, a fim de enquadrá-los aos mercados microeconômicos, aumentariam as distorções deste mercado.

Andersen (1968; 1978; 1995) foi responsável por uma gama de trabalhos a respeito dos fatores determinantes da demanda e do acesso à saúde. Por meio de seus trabalhos é possível compreender a evolução da metodologia de pesquisa a este respeito. Assim como os trabalhos da década anterior, o objetivo do primeiro modelo teórico elaborado por Andersen (1968) estava centrado nas etapas de tomada de decisão. A análise incorporava fatores como o perfil demográfico da população, enfatizando o gênero e a faixa etária mais prevalente dos usuários de uma unidade de família. Contudo, devido à heterogeneidade das unidades familiares, o autor afirma que o foco deve recair sobre os indivíduos, dada a dificuldade de criar medidas de nível de saúde familiar (ANDERSEN, 1995). Além disso, a utilização dos serviços de saúde, no modelo da década de 1960, era uma função da predisposição de utilizar os serviços, dos fatores que tornam o indivíduo habilitado ou o impedem de utilizar os serviços e de suas necessidades de cuidados médicos. Os três grandes grupos de fatores a serem considerados na avaliação da demanda por saúde, segundo Andersen (1968), estão apresentados na Figura 1, a seguir.

Figura 1 – Modelo inicial da década de 1960



Fonte: A autora (2017) adaptado de ANDERSEN (1995).

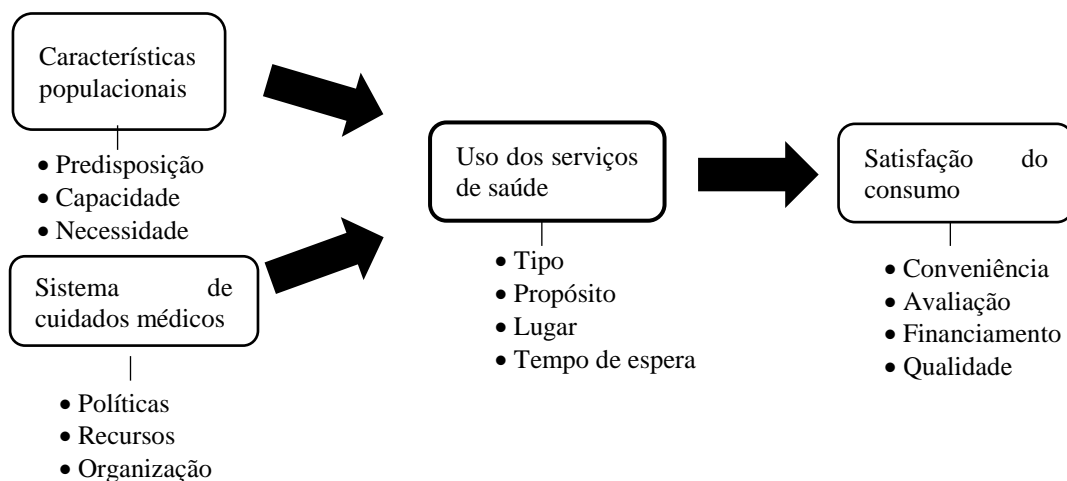
Os fatores de predisposição são as características individuais que podem aumentar a chance do uso do serviço de saúde, tanto genéticas, como aquelas que o indivíduo sofre por causa da estrutura social. Os fatores capacitantes estão relacionados à renda, acesso a planos de saúde, suporte familiar e à oferta de serviços na região onde reside. E os fatores de necessidade estão associados às percepções subjetivas do indivíduo acerca de sua própria saúde e dos indivíduos da sociedade que o cercam: morbidade, necessidades especiais e outros fatores. No entanto, Andersen e Newman (1973) afirmou posteriormente que, apesar de necessárias, essas condições não são suficientes para determinar os motivos pelos quais os indivíduos demandam saúde. Segundo o autor, a utilização dos serviços de saúde é apenas um dos aspectos relacionados ao acesso à saúde, por isso, os conceitos de acesso e acessibilidade passaram a ser explorados por diversos autores e deu início a uma gama de modelos complexos e multidimensionais.

O acesso à saúde depende de fatores pré-disponíveis aos indivíduos, do contexto social e da adequação do serviço ofertado. Andersen e Newman (1973) ampliou seus estudos criando os conceitos de acesso potencial e acesso efetivo. O acesso potencial existe quando os indivíduos possuem os fatores capacitantes, mas ainda não estão demandando saúde, o segundo conceito se refere à utilização de fato, motivada por outros fatores além dos capacitantes. Além disso, Andersen e Newman (1973) afirma que a avaliação do acesso à saúde pela população não pode ser realizada de forma geral, levando em consideração somente os fatores individuais e sociais que motivam a demanda por saúde, mas deve realizada separadamente para cada um dos tipos de cuidado de saúde – prevenção, cura e reabilitação –, dos tipos de serviços – hospitalar ou ambulatorial – e tipos de problemas de saúde – atenção primária, especializada e de alta complexidade – permitindo que sejam encontradas, assim, deficiências dos sistemas de saúde na garantia de acesso aos demandantes.

Além do autor já citado, Donadedian (1973) trabalhou o conceito de acessibilidade, que se refere à facilidade com que os indivíduos obtêm assistência à saúde, dependendo dos fatores sócio-organizacionais e geográficos relacionados, fatores culturais, étnicos e religiosos. Além disso, segundo este autor, a acessibilidade é também um dos aspectos da oferta de serviços, relativo à capacidade de produzir serviços e responder às necessidades de saúde de uma determinada população e vai além de meramente disponibilizar serviços de saúde, refere-se às características dos serviços e dos recursos de saúde que facilitam ou limitam o uso por usuários potenciais.

Assim, o esquema apresentado por Andersen (1995) sobre os modelos econômicos da década de 1970 se assemelha ao apresentado na Figura 2.

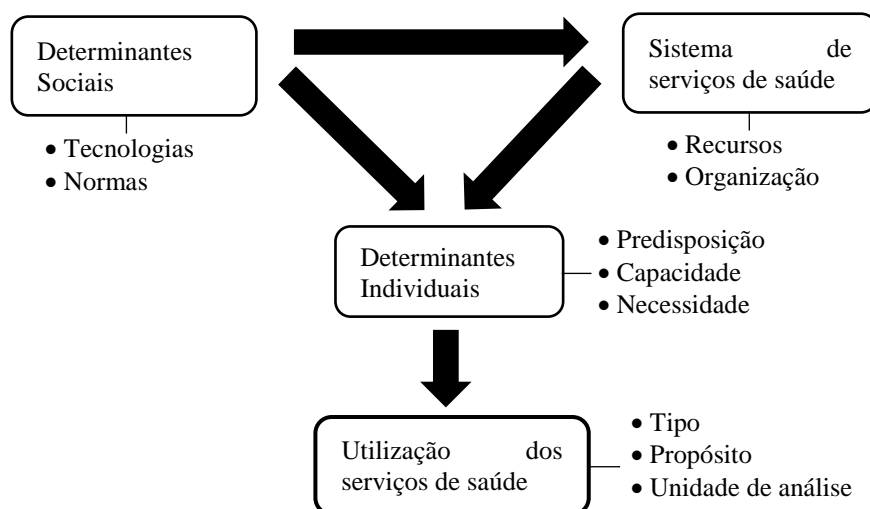
Figura 2 – Esquema dos modelos desenvolvidos na década de 1970



Fonte: A autora (2017) adaptado de ANDERSEN (1995).

A partir da década de 1990, Andersen (1995) incorporou à definição de acesso aos serviços de saúde elementos relacionados à entrada e à continuidade do tratamento. Estes fatores estão associados à relação entre os demandantes e os profissionais que realizam o procedimento, sendo os demandantes responsáveis pelo primeiro contato e os profissionais responsáveis pelos contatos subsequentes, sendo os últimos também responsáveis pela intensidade de recursos consumidos pelos demandantes de acordo com as necessidades de saúde destes. Assim, o esquema que representa os modelos utilizados pela economia da saúde desde a década de 1990 e em vigor atualmente pode ser observado na Figura 3.

Figura 3 – Representação geral dos modelos multidimensionais de economia da saúde utilizados desde a década de 1990 até o período atual



Fonte: A autora (2017) adaptado de ANDERSEN (1995).

Mais recentemente, Obrist et al. (2007) contribuíram para a definição de acesso aos serviços de saúde ao afirmarem que este pode ser determinado por situações de vulnerabilidade da população, que, por sua vez, dependem do capital humano, físico, financeiro e social. Thiede e McIntyre (2008) também ressaltaram o fato de que o acesso pode ser definido como a liberdade para o uso, baseado na consciência da possibilidade de uso pelo indivíduo e seu empoderamento de escolha, e depende de fatores como a existência de um serviço específico ao alcance do indivíduo, de um sistema de marcação e conveniência de horários, da capacidade do indivíduo de arcar com os custos diretos e indiretos da assistência e do modelo de financiamento do sistema de saúde, além dos fatores subjetivos – sociais e culturais –, ou seja, o grau de adequação entre indivíduos, comunidade e o sistema de saúde.

Atualmente, as preocupações dos estudos desta área da economia da saúde ainda se concentram na análise do acesso dos usuários aos serviços de saúde, mas também se dedicam à compreensão de quais doenças, sinais e sintomas são mais comuns na população, quais os fatores socioeconômicos e culturais que podem descrever os motivos que levam os indivíduos a buscarem atendimento médico, quais as demandas por serviços especializados e onde se concentram estas especialidades no espaço geográfico, a fim de melhor organizar as políticas elaboradas para área da saúde. Pimentel et al. (2011) afirmam que as causas da demanda por atendimento médico são diversas, mas que é

importante diagnosticar as principais necessidades de uma população, justamente por causa da elaboração de políticas de saúde e saneamento básico, infraestrutura e outras.

Tratando das variáveis utilizadas nestes estudos, a literatura vigente oferece três possibilidades de classificação: a primeira divide a análise por dimensões – estrutural, operacional e relacional –, a segunda proposta divide os fatores de análise quanto ao enfoque – fatores relacionados à necessidade de saúde, fatores relacionados aos indivíduos, aos profissionais, às organizações e às políticas de saúde – e a terceira classificação segue aquilo que foi indicado por Andersen – fatores de capacitação, necessidade, predisposição – associado à variáveis que indicam o consumo de saúde.

A proposta por dimensões incorpora na dimensão estrutural características como a forma de financiamento do sistema de saúde, o nível de violência da região (que está associado ao nível do déficit de capital humano), no geral, considera a vulnerabilidade social e econômica. A dimensão operacional está associada à cobertura do sistema de atendimento, à facilidade de marcar consultas, barreiras geográficas entre o usuário e o sistema, sejam elas físicas ou não, ao tempo que se leva até as unidades de atendimento, à qualidade do sistema de transporte, à condição urbana ou rural dos domicílios, à quantidade de médicos e especialidades disponíveis por região e ao nível educacional dos profissionais de saúde. E a dimensão relacional se refere à capacidade de compreensão do processo saúde-doença, ao nível de renda dos usuários, ao modelo de atendimento, se é emergencial, curativo ou preventivo, ao nível educacional dos usuários, aos fatores culturais, à rotatividade dos profissionais e à disponibilidade de serviços, ou seja, quantas vezes o usuário teve de recorrer ao sistema para obter um serviço.

A proposta de enfoques destaca variáveis para a categoria de necessidade de saúde como morbidade, gravidade e urgência de doenças na região; para os usuários, analisa características demográficas como idade, sexo, gênero, características da região onde ele habita, características socioeconômicas como renda e educação, características culturais e psíquicas; as características observadas para os prestadores são também demográficas e psíquicas, tempo de graduação, especialidade, anos de experiência profissional e prática; as características analisadas referentes às organizações são os recursos disponíveis, características de oferta como disponibilidade de médicos, hospitais e ambulatorios, modo de remuneração, acesso geográfico e social; e quanto as políticas, são analisados fatores como o tipo de sistema de saúde, forma de financiamento, que são

os indutores de oferta, tipos de seguro de saúde disponíveis, forma de distribuição de recursos e a legislação e regulamentação profissional e do sistema. Lembrando que o nível de influência de cada um destes fatores depende do tipo de serviço que o indivíduo demandará: ambulatorial, hospitalar ou domiciliar e da proposta assistencial: preventiva, curativa ou de reabilitação.

A última proposta, e a que mais se assemelha ao utilizado neste trabalho, é a apresentada por Andersen (1995). As variáveis utilizadas neste trabalho estão associadas a cada fator e podem ser observadas no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Principais variáveis propostas pela literatura

CAPACITAÇÃO	NECESSIDADE	PREDISPOSIÇÃO	CONSUMO DE SAÚDE
1. Unidade da federação 2. Situação do domicílio 3. Total de residentes no domicílio 4. Renda per capita familiar 5. Posse de plano de saúde	1. Autoavaliação do estado de saúde 2. Doenças crônicas 3. Restrição de trabalho por motivo de doença 4. Restrição de atividades físicas	1. Posição do indivíduo em relação ao chefe do domicílio 2. Condição e posição na ocupação 3. Anos de estudo 4. Idade 5. Cor do indivíduo	1. Procura habitual por saúde 2. Procura de médico nas últimas semanas 3. Gastos com saúde 4. Frequência de internação

Fonte: A autora (2017).

Apesar deste trabalho estar baseado no modelo de Andersen (1995), as variáveis apresentadas no Quadro 1 foram selecionadas a partir do trabalho de Sawyer, leite e alexandrino (2002), que fazem uma revisão sobre a demanda por saúde no Brasil, no qual os autores traçaram perfis extremos dos demandantes de saúde no Brasil, utilizando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1998.

O estudo de Sawyer, leite e alexandrino (2002), assim como outros estudos posteriores realizados para dados brasileiros utilizando a Pesquisa Nacional de Domicílios (PNAD) de 1998, 2003 e 2008, como os de Viegas et al. (2009) e Pimentel et al. (2011), apontaram que, no país, ainda predomina a demanda feminina, devido à menor inserção no mercado formal de trabalho, por isso, elas têm maior disponibilidade para buscar atendimento; além disso, mulheres têm uma melhor percepção do processo saúde doença e sua demanda é voluntária. Já a demanda masculina, está associada a motivos de trabalho ou seguro social. No geral, os indivíduos têm 40 anos ou mais e relataram dificuldade de marcação e longo tempo de espera no atendimento público, o que, segundo a literatura, reduz a qualidade do serviço. Por fim, a literatura brasileira relata



que indivíduos que moram mais perto das unidades de saúde tentem a frequentá-las com maior frequência.

A partir desta apresentação do histórico internacional e nacional sobre os fatores que impactam a demanda e o acesso à saúde, a análise proposta neste trabalho pode ser realizada para todo o Brasil utilizando as variáveis apresentadas na Pesquisa Nacional de Saúde, realizada em 2013.

### **3 Metodologia**

#### **3.1 Base de dados**

Os dados utilizados neste trabalho pertencem à Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), uma pesquisa de base domiciliar, de âmbito nacional, realizada pelo Ministério da Saúde em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2013 (BRASIL, 2013). Ela faz parte do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD) do IBGE e dá continuidade aos Suplementos de Saúde da PNAD, que foram publicados em 1998, 2003 e 2008.

O processo de inquérito é composto por três questionários: o domiciliar, que se refere às características do domicílio, nos moldes do censo demográfico e da PNAD, o relativo a todos os moradores do domicílio e o individual, a ser respondido por um morador de 18 anos do domicílio, selecionado com equiprobabilidade entre todos os residentes elegíveis, com enfoque nas principais doenças crônicas não transmissíveis, aos estilos de vida, e ao acesso ao atendimento médico.

O objetivo da pesquisa é produzir dados em âmbito nacional sobre a situação de saúde e os estilos de vida da população brasileira, bem como sobre a atenção à saúde, no que se refere ao acesso e uso dos serviços de saúde, às ações preventivas, à continuidade dos cuidados, e ao financiamento da assistência de saúde. A população alvo é constituída pelos moradores em domicílios particulares permanentes pertencentes à área de abrangência geográfica da pesquisa. Foi definido como área de abrangência geográfica todo o território nacional, dividido nos setores censitários da Base Operacional Geográfica de 2010, excluídas áreas com características especiais e com pouca população. Estas áreas são classificadas pelo IBGE, na base de setores, como aldeias indígenas, quartéis, bases militares, alojamentos, acampamentos, embarcações, penitenciárias, colônias penais,

presídios, cadeias, asilos, orfanatos, conventos e hospitais. Esta pesquisa utilizou uma amostra de 205.546 indivíduos e os modelos foram gerados utilizando o peso fornecido na pesquisa.

### 3.2 Variáveis selecionadas

As variáveis explicativas utilizadas neste trabalho estão associadas às indicações da literatura que estavam presentes na PNS e foram apresentadas no Quadro 1. Referem-se às informações do domicílio, características educacionais e referentes ao trabalho dos moradores, bem como informações sobre rendimentos; informações sobre a presença de deficiências e doenças crônicas, sobre a capacidade de pagamento de um plano de saúde, estilo de vida dos indivíduos e sobre a autoavaliação de seu estado de saúde, além de informações sobre a utilização dos serviços de saúde. A lista completa das variáveis da PNS utilizadas e as demais variáveis construídas, bem como o método de construção, encontram-se no Quadro 2, a seguir. O software utilizado para análise foi o *Stata* 13.

Quadro 2 – Variáveis selecionadas e método de construção

CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS		
1	IDADE	Anos de idade do indivíduo
2	IDADE2	Idade ao quadrado
3	GENERO	<i>Dummy</i> que recebe 1 para homens e 0 para mulheres
4	COR	<i>Dummy</i> que recebe 1 para brancos e 0 para não brancos
5	CHEFE	<i>Dummy</i> que recebe 1 para chefes de domicílio e 0 para os que não são
6	EDUCAÇÃO	Variável categórica de educação: 1-menos de 4 anos ou nenhuma instrução, 2-fundamental completo, 3-médio completo, 4-superior completo
CONDIÇÕES DE TRABALHO		
7	HORAS_SEM	Refere-se a quantidade de horas trabalhada por semana
8	OCUPADO	<i>Dummy</i> que recebe 1 para pessoas ocupadas e 0 para os que não são
CARACTERÍSTICAS FAMILIARES		
9	MORADORES	Refere-se a quantidade de moradores no domicílio
10	RENDA_PER	Razão entre o total da renda da família e a quantidade de moradores
11	CARRO	<i>Dummy</i> que recebe 1 para os indivíduos que possuem ao menos um automóvel e 0 para aqueles que não possuem
INFRAESTRUTURA DA REGIÃO		
12	REGIÃO	<i>Dummy</i> categórica que se refere as regiões do país: 1-Sudeste, 2-Sul, 3-Centro-Oeste, 4-Norte, 5-Nordeste
13	URBANO	<i>Dummy</i> que recebe 1 para indivíduos que habitam região censitária urbana e 0 para zona rural
14	ÁGUA	<i>Dummy</i> que recebe 1 para domicílios com água encanada para pelo menos um cômodo e 0 para domicílios sem água encanada
15	ESGOTO	<i>Dummy</i> que recebe 1 para domicílios com rede geral ou pluvial de esgoto e 0 para os demais (fossa, vala, escoamento direto no rio, lago ou mar e outras formas de escoadouro)

16	LIXO	<i>Dummy</i> que recebe 1 para domicílios que possuem serviço de coleta e 0 para os demais (queimam ou enterrado na propriedade, jogado em terreno baldio, rio, lago ou mar e outros)
<b>CONDIÇÕES DE SAÚDE</b>		
17	SAÚDE	Variável categórica que indica o estado de saúde do indivíduo: 1-muito bom, 2-bom, 3-regular, 4-ruim, 5-muito ruim
18	CRÔNICA	<i>Dummy</i> que recebe 1 para indivíduos diagnosticados com doença crônica de longo prazo e 0 para os demais
19	PLANO	<i>Dummy</i> que recebe 1 para indivíduos que possuem plano de saúde e 0 para indivíduos que não possuem
20	ÁLCOOL	<i>Dummy</i> que recebe 1 para indivíduos que ingerem álcool e 0 para indivíduos que não ingerem
21	CIGARRO	<i>Dummy</i> que recebe 1 para indivíduos utilizam algum tipo de cigarro à base de tabaco e 0 para indivíduos que não utilizam
22	ESPORTES	<i>Dummy</i> que recebe 1 para indivíduos que praticam esporte com frequência e 0 para aqueles que não praticam
<b>DEFICIÊNCIAS</b>		
23	INTELLECTUAL	<i>Dummy</i> que recebe 1 para indivíduos com deficiência intelectual e 0 para aqueles que não possuem
24	FÍSICA	<i>Dummy</i> que recebe 1 para indivíduos com deficiência física e 0 para aqueles que não possuem
25	AUDITIVA	<i>Dummy</i> que recebe 1 para indivíduos com deficiência auditiva e 0 para aqueles que não possuem
26	VISUAL	<i>Dummy</i> que recebe 1 para indivíduos com deficiência visual e 0 para aqueles que não possuem
<b>DIFICULDADE DE ACESSO AO SERVIÇO</b>		
27	VEZES	Quantidade de vezes que o indivíduo teve de voltar ao sistema de saúde para conseguir atendimento

Fonte: A autora (2017).

### 3.3 Modelo empírico

A análise proposta neste trabalho é avaliar a probabilidade de um indivíduo demandar saúde e a probabilidade daqueles que demandaram serviços de saúde terem conseguido o atendimento que buscaram. Estes objetivos são associados ao conjunto de problemas em que queremos estimar uma probabilidade de ocorrência de um evento a partir de um conjunto de características dos indivíduos envolvidos, e pertencem à classe dos **modelos de probabilidade para variáveis qualitativas**.

Ou seja, as variáveis dependentes em questão são variáveis de resposta em formato de variável *dummy*. O modelo utilizado neste trabalho é um **modelo probit** e o procedimento de estimação adotado é o de computar os valores de todos os parâmetros envolvidos por meio do método de máxima verossimilhança.

De acordo com o objetivo – analisar os fatores que impactam a propensão de um indivíduo recorrer ao sistema de saúde e conseguir o atendimento, seja ele público ou

privado, considerando as condições sociais, econômicas, sanitárias e outras a que este indivíduo está exposto – o modelo teórico principal proposto neste trabalho é:

$$Y_{1i} = X_{1i}\beta_1 + U_{1i} \quad (1)$$

Em que  $Y_{1i}$ , chamada de *CONSEGUIU*, é uma variável aleatória que representa a propensão do indivíduo que recorreu ao sistema de saúde ter conseguido o atendimento, ou seja, este modelo avalia a probabilidade de acesso à saúde, dados os fatores sociais e econômicos e fatores pessoais da condição de saúde;  $X_{1i}$  é o vetor  $(1 \times K_j)$  de variáveis exógenas, e possui *rank* completo; a amostra é composta por  $I$  observações;  $\beta_j$  é o vetor  $(K_j \times 1)$  de parâmetros e  $U_{1i}$  é o termo de erro. Dada a base de dados, apresentada anteriormente, a variável dependente será construída da seguinte maneira:

$$Y_{1i} \begin{cases} 0 = \text{caso o indivíduo não tenha recebido atendimento médico} \\ 1 = \text{caso o indivíduo tenha recebido atendimento médico} \end{cases}$$

Para isso foram utilizadas três variáveis disponíveis na pesquisa da seguinte maneira:

1. Para variável “J017 – Foi atendido quando procurou pela primeira vez o atendimento médico?” empregou-se na construção de  $Y_{1i}$  a resposta positiva como 1, a resposta negativa não foi utilizada para que os indivíduos não fossem duplamente contados, já que estão incluídos nas variáveis seguintes;
2. Para variável “J021 – Na última vez em que procurou atendimento de saúde, foi atendido?” empregou-se para  $Y_{1i}$  a resposta “sim” como 1 e “não” como 0;
3. E para a variável “J019 – Quantas vezes voltou a procurar atendimento médico?”, na construção de  $Y_{1i}$ , a resposta nenhuma foi considerada como 0.<sup>1</sup>

A construção do modelo de interesse, aparentemente, incorre num problema de viés de seleção amostral que gera erro de especificação; ou seja, o problema de dados censurados apresentado por Heckman (1979), no qual a sub-amostra selecionada não permite conhecer o comportamento de estudo de toda a população. No caso de uma amostra censurada, temos na verdade a seleção de um subconjunto da população que

---

<sup>1</sup> As demais respostas desta variável incluem valores de 1 a 99 e não são adequadas para variável dependente, elas foram utilizadas entre as variáveis explicativas para indicar quantas vezes o indivíduo recorreu ao atendimento médico.

estamos estudando. Dessa forma, toda a inferência que fizermos com base nessa amostra é válida apenas para esse subconjunto da população, e não para a população como um todo (HECKMAN, 1979). Neste caso, a hipótese é de que a omissão da condição necessária de ter demandado atendimento determina, ou censura, a amostra, fazendo com que esta deixe de ser aleatória no modelo que avalia a propensão de acesso, ou êxito na busca por atendimento de saúde no Brasil.

Heckman propõe, no citado trabalho, que este problema pode ser corrigido por um modelo *probit* estimado em dois estágios, no qual se inclui um termo de correção de viés de seleção amostral. Ele afirma que, se a esperança condicional de  $U_{1i}$  fosse zero, a função de regressão para a subamostra selecionada seria igual a função de regressão populacional:

$$\begin{aligned} E(U_{1i}|X_{1i} \text{ dada a regra de seleção}) &= E(U_{1i}|X_{1i}, Y_{1i} \geq 0) \\ &= E(U_{1i}|X_{1i}, U_{2i} \geq -X_{2i}\beta_2) \end{aligned} \quad (2)$$

Mas neste caso, isso não ocorre. E será necessária uma regressão *probit* auxiliar, que neste caso, estima a probabilidade de o indivíduo ter recorrido ao atendimento médico, a partir da seguinte equação de seleção:

$$Y_{2i} = X_{2i}\beta_2 + U_{2i} \quad (3)$$

Em que  $Y_{2i}$ , chamada de *DEMANDOU*, é também uma variável aleatória que representa a probabilidade de um indivíduo ter recorrido ao sistema de saúde e o modelo possui especificações semelhantes ao modelo em (1). Esta variável  $Y_{2i}$  foi construída a partir da base de dados utilizando a variável “J014 – Procurou em algum lugar serviço ou profissional de saúde para atendimento relacionado à própria saúde” e foi transformada da seguinte maneira:

$$Y_{1i} \begin{cases} 0 = \text{se a resposta foi "não"} \\ 1 = \text{se a resposta foi "sim"} \end{cases}$$

Desta maneira, como proposto por Heckman (1979) para o modelo *probit* em dois estágios, os dados estão disponíveis em  $Y_{1i}$  se  $Y_{2i} \geq 0$ , enquanto se  $Y_{2i} < 0$ , não existem

observações sobre  $Y_{1i}$ ; assim, a escolha de zero como limite envolve uma normalização não-essencial.<sup>2</sup>

Neste trabalho, foram estimados dois modelos utilizando as equações (1) – chamada de principal – que se refere a avaliação dos fatores que impactam a propensão de acesso à saúde, ou seja, o êxito do indivíduo que demandou saúde ter conseguido atendimento, e (3) – chamada de auxiliar – que tem por objetivo corrigir o possível viés de seleção provocado pelo fato de que tem acesso à saúde aquele que demandou por tal serviço, ou seja, avalia os fatores que impactam a propensão de demanda por saúde no Brasil.

Os dois modelos gerados foram:

$$\begin{aligned}
 & \text{I} \left\{ \begin{aligned}
 & \textbf{CONSEGUIU} = \text{CONSTANTE} + \beta_1 \text{VEZES} + \beta_2 \text{IDADE} + \beta_3 \text{IDADE2} + \beta_4 \text{GENERO} + \\
 & + \beta_5 \text{COR} + \beta_6 \text{EDUCACAO2} + \beta_7 \text{EDUCACAO3} + \beta_8 \text{EDUCACAO4} + \beta_9 \text{URBANO} + \\
 & + \beta_{10} \text{REGIAO1} + \beta_{11} \text{REGIAO2} + \beta_{12} \text{REGIAO3} + \beta_{13} \text{REGIAO4} + \beta_{14} \text{HORAS_SEM} + \\
 & + \beta_{15} \text{RENDA_PER} + \beta_{16} \text{PLANO} + \beta_{17} \text{CARRO} + \beta_{18} \text{CRONICA} + \beta_{19} \text{AUDITIVA} + \\
 & + \beta_{20} \text{FISICA} + \beta_{21} \text{INTELECTUAL} + \beta_{22} \text{VISUAL} \\
 & \textbf{DEMANDOU} = \text{CONSTANTE} + \beta_1 \text{IDADE} + \beta_2 \text{IDADE2} + \beta_3 \text{GENERO} + \beta_4 \text{COR} + \\
 & + \beta_5 \text{EDUCACAO2} + \beta_6 \text{EDUCACAO3} + \beta_7 \text{EDUCACAO4} + \beta_8 \text{CHEFE} + \beta_9 \text{URBANO} + \\
 & + \beta_{10} \text{AGUA} + \beta_{11} \text{ESGOTO} + \beta_{12} \text{LIXO} + \beta_{13} \text{HORAS_SEM} + \beta_{14} \text{RENDA_PER} + \beta_{15} \text{PLANO} + \\
 & + \beta_{16} \text{MORADORES} + \beta_{17} \text{SAUDE2} + \beta_{18} \text{SAUDE3} + \beta_{19} \text{SAUDE4} + \beta_{20} \text{SAUDE5} + \\
 & + \beta_{21} \text{ALCOOL} + \beta_{22} \text{CIGARRO} + \beta_{23} \text{ESPORTES}
 \end{aligned} \right. \\
 \\
 & \text{II} \left\{ \begin{aligned}
 & \textbf{CONSEGUIU} = \text{CONSTANTE} + \beta_1 \text{VEZES} + \beta_2 \text{IDADE} + \beta_3 \text{IDADE2} + \beta_4 \text{GENERO} + \\
 & + \beta_5 \text{COR} + \beta_6 \text{EDUCACAO2} + \beta_7 \text{EDUCACAO3} + \beta_8 \text{EDUCACAO4} + \beta_9 \text{URBANO} + \\
 & + \beta_{10} \text{REGIAO1} + \beta_{11} \text{REGIAO2} + \beta_{12} \text{REGIAO3} + \beta_{13} \text{REGIAO4} + \beta_{14} \text{HORAS_SEM} + \\
 & + \beta_{15} \text{RENDA_PER} + \beta_{16} \text{PLANO} + \beta_{17} \text{CARRO} + \beta_{18} \text{CRONICA} + \beta_{19} \text{AUDITIVA} + \\
 & + \beta_{20} \text{FISICA} + \beta_{21} \text{INTELECTUAL} + \beta_{22} \text{VISUAL} \\
 & \textbf{DEMANDOU} = \text{CONSTANTE} + \beta_1 \text{IDADE} + \beta_2 \text{IDADE2} + \beta_3 \text{GENERO} + \beta_4 \text{COR} + \\
 & + \beta_5 \text{EDUCACAO2} + \beta_6 \text{EDUCACAO3} + \beta_7 \text{EDUCACAO4} + \beta_8 \text{CHEFE} + \beta_9 \text{URBANO} + \\
 & + \beta_{10} \text{AGUA} + \beta_{11} \text{ESGOTO} + \beta_{12} \text{LIXO} + \beta_{13} \text{HORAS_SEM} + \beta_{14} \text{RENDA_PER} + \beta_{15} \text{PLANO} + \\
 & + \beta_{16} \text{MORADORES} + \beta_{17} \text{CRONICA} + \beta_{18} \text{AUDITIVA} + \beta_{19} \text{FISICA} + \beta_{20} \text{INTELECTUAL} + \\
 & + \beta_{21} \text{VISUAL} + \beta_{22} \text{ALCOOL} + \beta_{23} \text{CIGARRO} + \beta_{24} \text{ESPORTES}
 \end{aligned} \right.
 \end{aligned}$$

Como dito anteriormente, a construção das variáveis independentes pode ser encontrada no Quadro 2. As equações principais de cada modelo, que avaliam o impacto dos fatores sociais, econômicos e pessoais na probabilidade de conseguir atendimento de saúde, são iguais; a diferença entre eles encontra-se na variável auxiliar, que avalia os

<sup>2</sup> Para observação detalhada da metodologia proposta por Heckman para correção de viés de seleção amostral utilizando um *probit* em dois estágios, verificar Heckman (1979).

fatores que impactam a demanda por saúde, no primeiro modelo os indicadores de condição de saúde foram as variáveis de autodeclaração de estado de saúde (muito bom, bom regular, ruim e muito ruim), e no segundo modelo, foram utilizados como indicadores da condição de saúde na regressão auxiliar variáveis *dummies* que captam a presença ou ausência de deficiência e presença de doenças crônicas. Essas variáveis foram colocadas em modelos separados a fim de evitar multicolineariedade, já que a presença de deficiências ou doenças crônicas estão associadas à piores condições de saúde.

Nos modelos elaborados, algumas variáveis não foram consideradas no modelo que avalia a probabilidade de sucesso no atendimento do demandante de saúde, uma vez que não interferem no êxito do atendimento, como as variáveis de estilo de vida ou de infraestrutura sanitária, por exemplo.

#### 4 Resultados e discussão

Esta seção apresenta uma análise descritiva dos dados utilizados e, posteriormente, a análise dos resultados encontrados pelos modelos propostos. Os dados da Brasil (2013) foram sintetizados na Tabela 1.

Tabela 1 – Análise Descritiva (em %)

		DEMANDOU		CONSEGUIU		
VARIÁVEL		0-NÃO DEMANDOU	1-DEMANDOU	0-NÃO CONSEGUIU	1-CONSEGUIU	TOTAL
COR	0-NÃO BRANCO	53,34	48,74	53,43	48,17	52,54
	1-BRANCO	46,66	51,26	46,57	51,83	47,46
GÊNERO	0-MULHER	50,44	64,43	50,59	64,16	52,90
	1-HOMEM	49,56	35,57	49,41	35,84	47,10
EDUCAÇÃO	1-MENOS DE 4	38,08	42,93	38,13	42,85	38,93
	2-FUNDAMENTAL	15,97	13,41	16,01	13,17	15,53
	3-MÉDIO	33,55	29,31	33,53	29,27	32,80
	4-SUPERIOR	12,40	14,35	12,33	14,72	12,74
OCUPADO	0-NÃO OCUPADO	5,21	5,57	5,20	5,62	5,26
	1-OCUPADO	94,79	94,43	94,80	94,38	94,74
REGIAO	1-SUDESTE	42,89	48,06	42,89	48,21	43,79
	2-SUL	14,23	17,39	14,19	17,67	14,78
	3-CENTRO-OESTE	7,53	6,59	7,54	6,52	7,36
	4-NORTE	7,89	5,35	7,90	5,20	7,44
	5-NORDESTE	27,47	22,61	27,49	22,39	26,62
URBANO	0- RURAL	14,45	10,70	14,43	10,65	13,79
	1-URBANO	85,55	89,30	85,57	89,35	86,21
	0-NÃO POSSUI	99,38	99,41	99,38	99,39	99,38

INTELLECTUAL	1- POSSUI	0,62	0,59	0,62	0,61	0,62
	0-NÃO POSSUI	98,62	96,70	98,59	96,77	98,28
FÍSICA	1- POSSUI	1,38	3,30	1,41	3,23	1,72
	0-NÃO POSSUI	97,68	96,27	97,68	96,26	97,44
AUDITIVA	1- POSSUI	2,32	3,73	2,32	3,74	2,56
	0-NÃO POSSUI	95,02	92,08	95,00	92,05	94,50
VISUAL	1- POSSUI	4,98	7,92	5,00	7,95	5,50
	0-NÃO POSSUI	71,20	62,88	71,29	62,15	69,74
PLANO	1- POSSUI	28,80	37,12	28,71	37,85	30,26
	0-NÃO POSSUI	83,53	63,44	83,43	63,31	80,01
CRÔNICA	1- POSSUI	16,47	36,56	16,57	36,69	19,99
	1-MUITO BOM	13,54	8,56	13,48	8,68	12,66
	2-BOM	58,02	41,34	57,86	41,59	55,10
	3-REGULAR	24,15	38,01	24,28	37,82	26,58
	4-RUIM	3,63	9,49	3,70	9,32	4,66
	5-MUITO RUIM	0,66	2,60	0,67	2,58	1,00

Fonte: A autora (2017).

Os dados demonstram que cerca de 52% da população brasileira é feminina e apresentam níveis educacionais maiores que os dos homens. No entanto, a amostra pesquisada revela cerca de 54% da população acima de 18 anos não tem ensino fundamental completo e apenas 12% dos adultos concluiu o ensino superior. A população brasileira é jovem, com aproximadamente 50% dos indivíduos abaixo dos 30 anos, e predominantemente não branca (52,54%), sendo a região Sudeste a mais populosa.

Assim, como indicado na revisão de literatura, as mulheres predominam entre os não ocupados (56,7%) e a taxa de desocupação entre aqueles que se encontravam disponíveis no mercado de trabalho em 2013 era de 5,26%, de acordo com os dados. Entre os moradores de áreas urbanas, 96% têm água encanada, enquanto na área rural, esse percentual é de 67%. Nas áreas urbanas, 57% dos indivíduos têm sistema de esgoto e somente 6,32%, nas áreas rurais; no ano de 2013 somente 48,84% dos brasileiros tinham sistema de esgoto. Em relação à coleta de lixo, nas áreas urbanas, 91,5% dos indivíduos têm seu lixo coletado e nas áreas rurais, o percentual é de 24,44%.

Em relação à quantidade de moradores por domicílio, apresentados na Tabela 2, a categoria de residência com três moradores é a que possui maior frequência, sendo que, domicílios que possuem até cinco moradores são aproximadamente 90% da amostra. Avaliando as condições de saúde, 67,8% da população avaliou-se como em bom ou muito bom estado de saúde e 26,58% como regular. Apenas 5,66% da população declarou um estado ruim ou muito ruim de saúde.



Tabela 2 – Número de moradores por domicílio

	QUANTIDADE DE DOMICÍLIOS	PORCENTAGEM
1	10.075.120,60	6,89
2	30.660.532,20	20,96
3	38.508.771,30	26,32
4	34.199.852,20	23,38
5	17.759.295,80	12,14
6	8.367.712,00	5,72
7	3.515.395,00	2,4
8	1.564.135,00	1,07
9	845.905,24	0,58
10	454.095,65	0,31
11	155.301,14	0,11
12	107.356,77	0,07
13	43.795,96	0,03
14	34.392,08	0,02
15	6.396,03	0
16	4.487,05	0
20	4.340,82	0
22	1.573,97	0
TOTAL	146.306.884,84	100

Fonte: A autora (2017).

Como mostra a Tabela 3, cerca de 17,54% da amostra demandou serviços de saúde, sendo que, deste total, quase 64,43% foram mulheres e 51,26% eram pessoas brancas, de acordo com a Tabela 1. Entre as categorias de idade, apresentadas no Gráfico 1, é possível perceber que a maior demanda está entre 39 e 51 anos, que correspondem a 18,85% da amostra pesquisada, seguida da categoria entre 26 e 38, 18,60%.

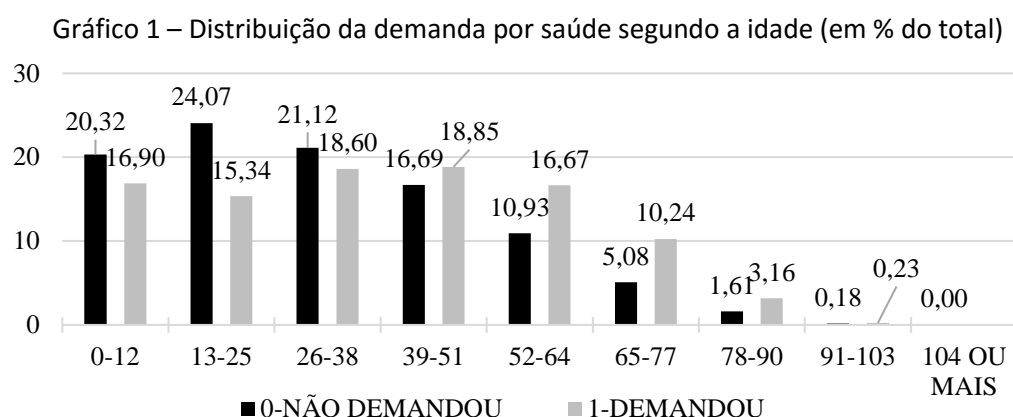
Tabela 3 – Demanda e acesso

	FREQUÊNCIA	PERCENTUAL
0-NÃO DEMANDOU	120.651.232	82,46
1-DEMANDOU	25.657.226	17,54
0-NÃO CONSEGUIU	121.438.003	83,00
1-CONSEGUIU	24.870.455	17,00
TOTAL	146.308.458	100

Fonte: A autora (2017).

Lembrando que este percentual equivale à quantidade de indivíduos que demandaram serviços nestas faixas etárias e não a quantidade de serviços demandados pela faixa etária ou a complexidade do serviço demandado. De acordo com a revisão de

literatura, a intensidade de uso e a complexidade teriam um peso maior entre indivíduos idosos.



Fonte: A autora (2017).

Em relação à facilidade de acesso aos serviços médicos, apenas 33,1% da população obteve sucesso na primeira busca por atendimento, enquanto 32,99% precisou fazer pelo menos uma nova busca e cerca de 19% fizeram dois retornos antes de conseguir atendimento. Ou seja, aproximadamente, 67% da população que buscou atendimento de saúde no Brasil não conseguiu ser atendido em primeiro momento, um índice elevado.

Tabela 4 – Número de retornos para conseguir atendimento

	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM
0	403.680,60	33,1
1	402.313,28	32,99
2	229.556,69	18,82
3	89.862,87	7,37
4	8.799,49	0,72
5	28.117,14	2,31
6	25.900,50	2,12
7	1.988,90	0,16
8	1.884,43	0,15
10	8.180,31	0,67
11	1.372,55	0,11
14	17.775,58	1,46

Fonte: A autora (2017).

A partir da Tabela 1 é possível perceber que não há uma grande distinção de demanda por saúde entre indivíduos brancos e não brancos, assim como no êxito desta demanda. Em relação ao gênero, no entanto, a demanda feminina predomina em relação a demanda masculina. A demanda por serviços de saúde foi maior entre indivíduos com menos de 4

anos de estudo, entre os demandantes eles eram 42,95% e a maior demanda foi da região sudeste, 48,06%. Tanto a busca por serviços de saúde como a efetivação foram maiores em áreas urbanas, ambos cerca de 90%. Em relação ao total da população, as deficiências visuais provocaram uma maior demanda por serviços médicos hospitalares e indivíduos que não possuem plano de saúde tiveram uma demanda maior do que aqueles que não possuem. Em relação ao estado de saúde, a maior demanda foi percebida entre aqueles que declararam um bom ou regular estado de saúde.

Os modelos propostos neste trabalho estão apresentados no Quadro 3, e divide as variáveis entre categorias como foi proposto por Andersen (1995). As probabilidades qui-quadrado dos modelos, que avaliam a presença de viés de seleção por meio de um teste de hipótese, demonstra, por meio dos p-valores iguais a 0, que a hipótese de viés de seleção não foi confirmada, portanto, as regressões principais e auxiliares são independentes em cada modelo.

Quadro 3 – Modelo de Heckman em dois estágios com viés de seleção: probabilidade de atendimento para demanda por saúde

		MODELO_1		MODELO_2	
		CONSEGUIU	DEMANDOU	CONSEGUIU	DEMANDOU
ACESSO	VEZES	0.0174 (0.32)		0.0124 (0.25)	
	IDADE	-0.204*** (-3.43)	0.0121 (0.54)	-0.186 (-1.48)	0.0124 (0.54)
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS	IDADE2	0.00217** (3.11)	-0.000171 (-0.68)	0.00200 (1.48)	-0.000175 (-0.68)
	GENERO	-0.304 (-0.70)	-0.421*** (-4.45)	-0.125 (-0.18)	-0.433*** (-4.40)
	COR	0.195 (0.79)	-0.0505 (-0.55)	0.198 (0.90)	-0.0773 (-0.85)
	EDUCACAO2	-0.850** (-2.60)	0.135 (1.42)	-0.766 (-1.50)	0.102 (1.08)
	EDUCACAO3	-0.690* (-2.40)	0.0467 (0.45)	-0.579 (-1.14)	0.00546 (0.05)
	EDUCACAO4	-0.0801 (-0.16)	-0.209 (-1.63)	0.0870 (0.14)	-0.274* (-2.17)
	CHEFE		0.257* (2.49)		0.271* (2.34)
	URBANO	0.887* (2.52)	0.0709 (0.55)	0.731 (1.01)	0.112 (0.80)
CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO	REGIAO1	-0.434 (-1.44)		-0.389 (-1.04)	
	REGIAO2	0.476		0.402	

		(1.28)		(0.94)	
	REGIAO3	-0.0874 (-0.28)		-0.0721 (-0.27)	
	REGIAO4	0.0847 (0.24)		0.0746 (0.24)	
	AGUA		0.261 (1.41)		0.238 (1.35)
	ESGOTO		0.0823 (1.05)		0.0485 (0.62)
CONDIÇÕES DE TRABALHO	LIXO		-0.00677 (-0.06)		-0.0604 (-0.49)
	HORAS_SEM	0.00985 (1.42)	-0.00182 (-0.52)	0.00938 (1.01)	-0.00138 (-0.38)
	REND_A_PER	-0.00000413 (-0.04)	-0.0000644 (-1.14)	0.0000205 (0.17)	-0.0000945 (-1.47)
CARACTERÍSTICAS FAMILIARES	PLANO	-0.0519 (-0.13)	-0.377*** (-3.89)	0.0953 (0.20)	-0.409*** (-4.24)
	CARRO	0.561* (2.02)		0.481 (1.15)	
	MORADORES		-0.0170 (-0.53)		-0.0133 (-0.34)
	CRONICA	-0.0384 (-0.16)		-0.217 (-0.51)	0.383*** (5.03)
DEFICIÊNCIAS E CONDIÇÕES DE SAÚDE	AUDITIVA	0.263 (0.50)		0.131 (0.20)	0.210 (1.15)
	FISICA	-0.0920 (-0.16)		-0.313 (-0.46)	0.611** (2.97)
	INTELECTUAL	-5.115*** (-4.57)		-5.183 (-1.13)	-0.112 (-0.29)
	VISUAL	-0.299 (-0.58)		-0.288 (-0.61)	0.0384 (0.26)
	SAUDE2		0.281 (1.73)		
	SAUDE3		0.519** (3.20)		
	SAUDE4		0.960*** (4.75)		
	SAUDE5		1.160*** (4.37)		
	ALCOOL		-0.0694 (-0.75)		-0.0818 (-0.92)
	CIGARRO		0.0495 (0.53)		0.0328 (0.31)
	ESPORTES		-0.0249		-0.0602

			(-0.28)		(-0.69)
	CONSTANTE	3.571 (1.96)	-2.989*** (-6.64)	4.251** (3.04)	-2.630*** (-6.04)
Número de obs.			30100	30100	
Obs. censuradas			29800	29800	
Obs. não censuradas			300	300	
Wald chi2(22)			223.76	47.61	
Prob > chi2			0.00	0.00	
Log pseudolikelihood			-3411746	-3431503	
Atrrho Constante			-0.209 (-0.33)	-0.657 (-0.43)	
Teste Wald para eq. Indep. (rho = 0)		chi2(1)	0.11	0.19	
		Prob > chi2	0.74	0.66	
Erros padrão entre parênteses *** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01					

Fonte: A autora (2017).

A avaliação dos resultados obtidos por modelos *probits*, no entanto, é realizada a partir dos valores dos efeitos marginais de cada variável independente ao invés dos coeficientes encontrados nos modelos, por isso, o Quadro abaixo apresenta os efeitos marginais para as duas regressões principais dos modelos, as regressões que avaliam o impactam dos fatores sociais, econômicos e de condição de saúde individual na propensão de êxito na demanda por saúde, ou seja, de acesso à saúde no Brasil.

Quadro 4 – Efeitos marginais

	MODELO_1			MODELO_2		
	y = Pr(CONSEGUIU=1) = 0.5510045			y = Pr(CONSEGUIU=1) = 0.89742018		
VARIÁVEL	dy/dx	z	P> z	dy/dx	z	P> z
VEZES	0.0068972	0.32	0.750	0.0022132	0.15	0.877
IDADE	-0.0809082	-2.46	0.014	-0.0332711	-0.21	0.832
IDADE2	0.0008573	2.29	0.022	0.0003570	0.21	0.831
GENERO*	-0.1191882	-0.60	0.546	-0.1838155	-0.11	0.915
COR*	0.0770915	0.79	0.428	0.0353284	0.23	0.818
EDUCACAO2*	-0.3251587	-2.34	0.019	-0.1838155	-0.26	0.793
EDUCACAO3*	-0.2696127	-2.38	0.017	-0.1130173	-0.22	0.828
EDUCACAO4*	-0.0317897	-0.16	0.877	0.0149726	0.23	0.821
URBANO*	0.3352096	2.55	0.011	0.1797512	0.24	0.812
REGIAO1*	-0.1710477	-1.34	0.181	-0.0716773	-0.21	0.833
REGIAO2*	0.1806505	1.15	0.250	0.0601768	0.20	0.844
REGIAO3*	-0.0347053	-0.28	0.780	-0.0133855	-0.17	0.866
REGIAO4*	0.0333163	0.24	0.813	0.0128052	0.16	0.874
HORAS_SEM	0.0038984	1.32	0.188	0.001677	0.21	0.835
RENDA_PER	-0.00000163	-0.04	0.970	0.00000366	0.20	0.841
PLANO*	-0.0205691	-0.13	0.896	0.0166906	0.34	0.736
CARRO*	0.2197707	1.81	0.070	0.0882377	0.21	0.832
CRONICA*	-0.015235	-0.16	0.876	-0.0428508	-0.45	0.651
AUDITIVA*	0.1011745	0.47	0.640	0.0215919	0.12	0.905
FISICA*	-0.0365477	-0.16	0.872	-0.0672166	-0.38	0.702
INTELECTUAL*	-0.5528781	-0.78	0.433	-0.8982298	-1.58	0.115
VISUAL*	-0.1187451	-0.58	0.559	-0.0605636	-0.22	0.822
CHEFE*	0	.	.	0	.	.

AGUA*	0	.	.	0	.	.
ESGOTO*	0	.	.	0	.	.
LIXO*	0	.	.	0	.	.
MORADORES	0	.	.	0	.	.
ÁLCOOL*	0	.	.	0	.	.
CIGARRO	0	.	.	0	.	.
ESPORTES	0	.	.	0	.	.
SAUDE2*	0	.	.			
SAUDE3*	0	.	.			
SAUDE4*	0	.	.			
SAUDE5*	0	.	.			
<b>(*) <math>dy/dx</math> é a alteração discreta da variável <i>dummy</i> de 0 a 1</b>						

Fonte: A autora (2017).

No primeiro modelo, que incorpora as variáveis de autodeclaração de estado de saúde como indicadores da condição de saúde na regressão *probit* de demanda (Quadro 3), foi possível observar, assim como indicado na análise descritiva, que, mulheres têm maior propensão de demandar serviços de saúde, devido à disponibilidade de tempo e ao processo de reprodução na idade fértil, além disso, como ressaltado por Andersen (1968; 1978; 1995), mulheres demonstram um nível maior de preocupação com sua saúde; a cor dos indivíduos não foi um fator diferencial na demanda por saúde, pessoas brancas e não brancas demandam esses serviços de forma igual.

Os níveis de educação, assim como a idade dos indivíduos, também não foram significativos, mas, a condição de chefe de família revela que aqueles que ocupam esta posição têm maior propensão de demandar cuidados médicos e hospitalares, provavelmente isto está relacionado ao desgaste físico e intelectual, os chefes de família geralmente trabalham fora e têm uma rotina mais desgastante do que os demais membros da família. Indivíduos que não possuem plano de assistência à saúde tiveram uma propensão maior a demandar este serviço e aqueles em piores condições de saúde tendem a buscar mais cuidados. Por fim, diferente do esperado, os fatores de hábito de vida não foram significativos, o fato de beber e fumar – que deveriam aumentar a demanda por saúde – e a prática de esportes – que deveria proporcionar uma melhor condição de saúde, reduzindo a demanda – não tiveram impacto sobre a probabilidade de os indivíduos procurarem por serviços de saúde.

A regressão *probit* que indica o êxito na busca por atendimento de saúde do primeiro modelo (Quadro 4) revela que o sucesso na busca tende a se reduzir com a idade, mas a variável de idade ao quadrado demonstra que ela é maior entre crianças e idosos. Ou seja, adultos tem um acesso menos facilitado à saúde do que crianças e idosos. Essa é uma

conclusão problemática, pois, como visto na análise descritiva, a maior demanda por atendimento de saúde concentra-se nas faixas etárias entre 39 e 51 anos, o que se reflete na estatística de “conseguir atendimento”, como visto na Tabela 3 o percentual da amostra observada que demandou saúde e foi atendida foi de apenas 17%, e quase 67% dos indivíduos tiveram que buscar atendimento mais de uma vez até conseguirem ser atendidos.

Além disso, pessoas de baixa escolaridade, com menos de 4 anos de estudo, também têm maior probabilidade de serem atendidos em relação àqueles que tem ensino fundamental completo e ensino médio; a variável que avalia a propensão de êxito daqueles que têm nível superior em relação aos níveis mais baixos de educação não foi significativa. Indivíduos que residem em zonas urbanas e possuem automóvel também têm maiores chances de conseguir atendimento. Como foi dito na revisão de literatura, estas variáveis estão associadas à qualidade da infraestrutura disponível em zonas urbanas e à facilidade de acesso, respectivamente, ou seja, pessoas em zonas urbanas podem usufruir de uma oferta mais diversificada de serviços e, por isso, tem mais condições de efetivar sua demanda por saúde, além disso, pessoas que têm veículo próprio tem facilidade de acesso aos serviços de saúde, que, por vezes, pode não estar disponível no bairro ou região que reside.

No segundo modelo (Quadro 3), no qual utilizou-se variáveis de deficiência e presença de doenças crônicas como fatores de impacto na demanda por serviços de saúde, a variável GÊNERO confirmou o efeito observado no modelo anterior, mulheres têm uma propensão maior a demandar saúde. Em relação às variáveis de educação, somente a variável de ensino superior completo foi significativa, e indicou que indivíduos com maiores níveis educacionais têm uma propensão menor de demandar serviços de saúde em relação àqueles com menos de 4 anos de estudo, o que complementa aquilo que foi observado no primeiro modelo em relação ao de êxito de atendimento, pessoas com o menor grau de escolaridade têm buscado mais atendimento de saúde e tem conseguido suprir sua demanda numa proporção maior do que aqueles com mais escolaridade.

O primeiro efeito, em relação a demanda, era esperado, já que, pessoas com menor escolaridade podem ser econômica e socialmente mais frágeis, o que acaba por refletir no seu estado de saúde, mas o segundo efeito, na probabilidade de sucesso, dado que

demandou saúde, não era esperado, geralmente, pessoas com maior escolaridade desfrutaram de melhores condições de emprego e bem-estar social, ou seja, capacidade de pagar pelo atendimento de saúde e, conseqüentemente, efetivar sua demanda.

O resultado para chefes de família também foi semelhante ao do modelo anterior, assim como a variável de plano de saúde. Diferente do esperado, variáveis associadas à infraestrutura da região não foram significativas. Em relação às condições de saúde, a variável que indica a presença de doenças crônicas demonstrou que indivíduos que as possuem têm mais propensão a demandar cuidados médicos e hospitalares e a variável que indica a presença de deficiência física também demonstra que este é um fator que aumenta a demanda por saúde.

Na regressão *probit* que trata do êxito da busca por saúde do segundo modelo (Quadro 4), que é semelhante à do modelo anterior, apenas a variável de deficiência intelectual foi significativa e indica que indivíduos com esta deficiência tem menor propensão de sucesso no atendimento do que indivíduos que não a possuem. De acordo com Vash (1988), além de uma infraestrutura muitas vezes despreparada para ofertar serviços de saúde relacionados às deficiências, indivíduos com deficiência intelectual também apresentam resistência na continuidade do tratamento, porque pode haver dificuldade de compreensão dos métodos utilizados, ou uma percepção muito pequena de resultados em relação aos efeitos colaterais.

## 5 Considerações finais

O objetivo deste trabalho foi verificar os fatores que impactam a variação da propensão de um indivíduo brasileiro recorrer ao sistema de saúde e a probabilidade de sucesso na busca por atendimento médico-hospitalar, público ou privado, considerando os fatores sociais, econômicos, sanitários disponíveis e condições pessoais de saúde. A análise foi realizada a partir de grupos de características individuais, domiciliares, condições de trabalho e de saúde do indivíduo e características de infraestrutura da região em que habita, a fim de captar os fatores de predisposição, capacitantes e de necessidade como indicado por Andersen (1995).

Os resultados observados neste trabalho demonstram que não existe viés de seleção entre demandar serviços de saúde e obter êxito nesta busca. Os demais resultados



encontrados são, em geral, condizentes com aqueles apresentados por Andersen (1968; 1978; 1995) e outros trabalhos apresentados na seção de revisão de literatura. E ainda que não tenha sido possível traçar perfis dos demandantes de saúde predominantes na população brasileira neste trabalho, foi possível observar os fatores que aumentam a propensão de demanda por saúde, como o fato de ser mulher, o que era esperado, pois, segundo a literatura apresentada, aquelas que não estão no mercado de trabalho têm maior disponibilidade de demandar estes serviços, além disso, mulheres apresentam um maior nível de preocupação com sua saúde, principalmente, durante o período de reprodução.

Quando se considera o fator idade, é possível perceber que o acesso aos serviços de saúde reduz-se ao longo dos anos de vida, mas idosos e crianças tiveram mais facilidade de acesso, o que explica o baixo grau de sucesso na busca por atendimento de saúde, já que a maior demanda se encontra nas faixas etárias entre 39 e 51 anos. Em relação à demanda por atendimento de saúde, no Gráfico 1 é possível observar que a razão entre demandantes e não demandantes cresce no avançar das faixas etárias, ou seja, a demanda maior ocorre entre pessoas mais velhas. Os resultados também apontaram que a cor não altera a facilidade de acesso por saúde, resultado que não era esperado. Além disso, o acesso é maior em zonas urbanas, onde existe uma maior variabilidade de serviços à disposição dos indivíduos, o que proporciona maior probabilidade de os indivíduos suprirem sua demanda por atendimento.

Segundo a análise proposta por Andersen (1995), este trabalho ficou limitado, já que não foram considerados fatores do lado dos ofertantes dos serviços de saúde que pudessem influenciar no sucesso da busca por atendimento, pois variáveis que captassem estes efeitos não estavam disponíveis na base de dados utilizada. E o formato da variável de educação disponível não é o mais adequado para este tipo de análise, sendo preferível a construção de uma variável discreta com anos de educação e não uma a utilização de uma variável categórica, como a presente na Pesquisa Nacional de Saúde de 2013.

Para trabalhos posteriores, é indicada a construção de perfis dominantes dos demandantes de saúde no Brasil atualizados, utilizando os dados da PNS de 2013, a fim de comparar com os resultados apresentados por Sawyer, Leite e Alexandrino (2002) com os dados de 1998. Além disso, é possível trabalhar detalhadamente com a demanda pública e privada por saúde, observando quais fatores sociais e econômicos determinam cada uma delas.

## Referências

- ANDERSEN, R. M. A behavioral model of families' use of health services. *HSA Studies*, Chicago, n. 25, 1968.
- ANDERSEN, R. M. Health status indices and access to medical care. *American Journal of Health*, [S.l.], v. 68, n. 5, p. 458-463, maio 1978.
- ANDERSEN, R. M. Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter?. *Journal of Health and Social Behavior*, Los Angeles, v. 36, n. 1, p. 1-10, mar. 1995.
- ANDERSEN, R. M.; NEWMAN J. F. Societal and individual determinants of medical care utilization in the United States. *Milbank*, Bethesda, v. 51, n. 1, p. 95-124, dez. 1973.
- ARROW, K. J. Uncertainty and the welfare economics of medical care. *The American Economic Review*, [S.l.], v. 53, n. 5, p. 941-973, 1963.
- BRASIL. *Pesquisa Nacional de Saúde: 2013: perfil de saúde, estilos de vida, acesso e uso dos serviços de saúde da população brasileira*. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.
- BRASIL. *Um panorama da saúde no Brasil: acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde*, 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.
- BRASIL. *Acesso e utilização de serviços de saúde: 2003: perfil de saúde, estilos de vida, acesso e uso dos serviços de saúde da população brasileira*. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.
- BRASIL. *Acesso e utilização de serviços de saúde: 1998: perfil de saúde, estilos de vida, acesso e uso dos serviços de saúde da população brasileira*. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.
- DONABEDIAN, A. *Aspects of medical care administration*. Boston: Harvard University Press; 1973.
- HOCHBAUM, G. M. *Public participation in medical screening programs: a socio-psychological study*. Washington: Whashington, 1958.
- HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, New York, v. 47, n. 1, p. 153-161, jan. 1979.
- PIMENTEL, I. R. S. et al. Caracterização da demanda em uma unidade de saúde da família. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, Florianópolis, v. 6, n. 20, p. 175-181, jul. 2011.
- OBRIST, B. et al. Access to health care in contexts of livelihood insecurity: a framework for analysis and action. *PLOS Medicine*, Cambridge, v. 4, n. 10, p. 1584-1588, out. 2007.
- SAWYER, D. O.; LEITE, I. C.; ALEXANDRINO, R. Perfis de utilização de serviços de saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.l.], v. 7, n. 4, p. 757-776, out. 2002.

THIEDE, M.; MCINTYRE, D. Information, communication, and equitable access to health care. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, p. 1168-1173, maio 2008.

VASH, C. L. Amar: a família. In: \_\_\_\_\_. *Enfrentando a deficiência: a manifestação, a psicologia, a reabilitação*. São Paulo: Pioneira: Ed da Universidade de São Paulo, 1988.

VIEGAS, A. P. B.; CARMO, R. F.; LUZ, Z. M. P. Fatores que influenciam o acesso aos serviços de saúde na visão de profissionais e usuários de uma unidade básica de referência. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 100-112, jan. 2009.

VIEIRA, F. S. *Crise econômica, austeridade fiscal e saúde: que lições podem ser aprendidas?*: nota técnica. Brasília: Instituto de Pesquisa de Econômica Aplicada, 2016.

Recebido em: 04/07/2017

Aceito para publicação em: 01/11/2017

## Factors that Impact the Propensity of Demand for Health in Brazil and the Likelihood of Effectiveness: an analysis based on the National Health Survey (2013)

### Abstract

The aim of this paper is to evaluate which factors impact the propensity to demand health in Brazil and which are associated to the probability of obtaining the service demanded, were considered social, economic, family and infrastructure factors. Given the hypothesis of sampling selection bias, the verification was done from a two-stage probit model, as recommended by Heckman. The data used were those of the National Health Survey conducted in 2013. The results indicate that there is no selection bias in this model, that is, getting care does not depend on demanding health, in addition, it was noticed that women are more likely to demand health care, as well as heads of household and people who do not have health insurance. Regarding the success of the search, the research reveals that children and elderly people are more successful, as are urban dwellers who have their own transportation.

**Keywords:** Demand for Health. Brazil. Two-stage probit model.

## Investigación sobre los Factores que Impactaron la Propensión de Demandar y la Probabilidad de Acceder a la Salud en Brasil em 2013: un análisis a partir de la investigación nacional de salud

### Resumen

El objeto de este trabajo es evaluar cuáles son los factores que impactan la propensión de demandar salud en Brasil y cuáles están asociados a la probabilidad de conseguir la atención demandada, considerando los factores sociales, económicos, familiares y de infraestructura. Dada la hipótesis de sesgo de selección de muestreo, es decir, de que el poder de acceder está determinado por la demanda, la verificación se hizo a partir de un modelo *probit* de dos pasos, como lo recomienda Heckman. Los datos usados fueron los de la Investigación Nacional de Salud realizada en 2013. Los resultados señalan que no

ocurre sesgo de selección en este caso, es decir, conseguir la atención no depende de demandar salud, además, se observó que mujeres tienen mayor propensión de demandar salud, así como jefes de familia y personas que no poseen plan social de salud. Sobre el éxito en la búsqueda, la investigación revela que niños y viejos tienen más éxito, así como vecinos de zonas urbanas que poseen el propio medio de transporte.

**Palabras clave:** Demanda por Salud. Brasil. Modelo *probit* de dos pasos.