

# Prevalência da hipertensão arterial segundo diferentes critérios diagnósticos, Pesquisa Nacional de Saúde

## *Prevalence of arterial hypertension according to different diagnostic criteria, National Health Survey*

Deborah Carvalho Malta<sup>1</sup>, Renata Patrícia Fonseca Gonçalves<sup>1</sup>, Ísis Eloah Machado<sup>1</sup>, Maria Imaculada de Fátima Freitas<sup>1</sup>, Cimar Azeredo<sup>II</sup>, Celia Landman Szwarcwald<sup>III</sup>

**RESUMO:** *Objetivo:* Determinar a prevalência populacional de hipertensão arterial em adultos, segundo diferentes critérios diagnósticos. *Métodos:* Trata-se de um estudo transversal, que analisa informações da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013, que consistiu em entrevistas, medidas físicas e laboratoriais da população brasileira (n = 60.202). A prevalência de hipertensão arterial foi definida segundo três critérios diagnósticos: hipertensão autorreferida; medida por instrumento (pressão arterial  $\geq$  140/90 mmHg); medida e/ou em uso de medicamentos anti-hipertensivos. Foram estimadas as prevalências de hipertensão arterial segundo os três critérios diagnósticos e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). *Resultados:* As prevalências de hipertensão arterial encontradas foram: 21,4% (IC95% 20,8 – 22,0) utilizando-se o critério autorreferido, 22,8% (IC95% 22,1 – 23,4) para hipertensão arterial medida e 32,3% (IC95% 31,7 – 33,0) para hipertensão arterial medida e/ou relato de uso de medicação. As mulheres apresentaram prevalências de hipertensão mais elevadas no critério autorreferido (24,2%; IC95% 23,4 – 24,9). Entre os homens, a prevalência foi maior no critério hipertensão arterial medida (25,8%; IC95% 24,8 – 26,7). Utilizando os três critérios, a hipertensão arterial aumentou com a idade, foi mais frequente na região urbana e maior nas regiões sudeste e sul, em relação à média do país e às demais regiões. *Conclusão:* Estes resultados são importantes para apoiar políticas que visem atingir a meta da Organização Mundial de Saúde de redução da hipertensão em 25% na próxima década.

**Palavras-chave:** Hipertensão. Inquérito epidemiológico. Doenças cardiovasculares. Doença crônica.

<sup>1</sup>Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>II</sup>Coordenação de Trabalho e Rendimento, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

<sup>III</sup>Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

**Autor correspondente:** Deborah Carvalho Malta. Avenida Alfredo Balena, 190, CEP: 30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: dcmalta@uol.com.br

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** nenhuma.

**ABSTRACT:** *Objective:* To determine the population prevalence of arterial hypertension in adults according to different diagnostic criteria. *Methods:* This is a cross-sectional study, analyzing information from the Brazilian National Health Survey in 2013, consisted of interviews, physical and laboratory measurements (n = 60,202). The prevalence of hypertension was defined according to three diagnostic criteria: self-reported; measured by instrument (blood pressure  $\geq 140/90$  mmHg); measured and/or using medication. Prevalence and 95% confidence interval (95%CI) were estimated by the three diagnostic criteria of hypertension. *Results:* The high blood pressure measurements were: 21.4% (95%CI 20.8 – 22.0) using the criterion self-reported; 22.8% (95%CI 22.1 – 23.4) by measured hypertension; and 32.3% (95%CI 31.7 – 33.0) by measured hypertension and/or reported use of medication. Women presented higher prevalence for the self-reported criterion (24.2%; 95%CI 23.4 – 24.9) and men, for the measured criterion (25.8%; 95%CI 24.8 – 26.8). Hypertension increases with age and is more frequent in urban areas. Using these three criteria, the hypertension was higher in the Southeast and South regions, in relation to the average of the country and the other regions. Using these three criteria, hypertension increased with age, was more frequent in urban areas and in the Southeast and South regions, in relation to the average of the country and the other regions. *Conclusion:* These findings are important to support policies that aim to achieve the World Health Organization's goal of reducing hypertension by 25% over the next decade.

*Keywords:* Hypertension. Health surveys. Cardiovascular diseases. Chronic disease.

## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que cerca de 600 milhões de pessoas tenham Hipertensão Arterial (HA), com crescimento global de 60% dos casos até 2025, além de cerca de 7,1 milhões de mortes anuais<sup>1</sup>. A HA acarreta aumento dos custos dos sistemas de saúde, com importante impacto socioeconômico<sup>2,3</sup>. A HA representa o principal fator de risco para a Doença Cardiovascular (DCV), sendo responsável por significativa contribuição na carga global das doenças e nos anos de vida perdidos ajustados por incapacidade<sup>4,5</sup>. Níveis elevados de Pressão Arterial (PA) aumentam a chance de doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, doença vascular encefálica, insuficiência renal crônica e óbito<sup>6,7</sup>.

No Brasil, inquéritos populacionais têm adotado questionários para informações autorreferidas, pela simplicidade e pelos custos reduzidos na aplicação da técnica<sup>8-10</sup>. Um exemplo é o Sistema de Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), que apontou prevalência de HA constante na última década, atingindo cerca de um quarto da população brasileira adulta<sup>8,11</sup>. Assim, a HA autorreferida é um indicador que pode ser utilizado quando a aferição da PA não é viável, entretanto esse critério pode subestimar o diagnóstico<sup>12</sup>.

O uso de aparelhos para mensuração da PA em âmbito populacional demanda padronização das técnicas de medidas, consenso sobre os critérios diagnósticos, qualidade dos equipamentos e capacitação da equipe de coleta, o que acarreta aumento da complexidade no planejamento da pesquisa e maior custo<sup>9,13,14</sup>. Assim, a maioria dos estudos em âmbito populacional estima a HA autorreferida, pela simplicidade na coleta<sup>8</sup>.

Estudos com medidas aferidas da PA são escassos na população brasileira, sendo os estudos, na sua maioria, locais e com grande variabilidade de informações, o que inviabiliza a comparação de dados<sup>15</sup>. Além disso, existem diferentes critérios diagnósticos para estimar a prevalência populacional de HA<sup>15-18</sup>. A OMS considera HA a partir da medida aferida acima de 140 mmHg e/ou pressão diastólica igual ou superior a 90 mmHg<sup>1,16</sup>, enquanto outros estudos consideram a medida aferida igual ou acima de 140 mmHg/90 mmHg, ou mediante o uso atual de medicação anti-hipertensiva<sup>15,17,18</sup>.

Em 2013, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), inquérito domiciliar nacional realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), utilizou tanto medidas referidas quanto aferidas para calcular a HA na população brasileira. A inclusão dessas medidas na PNS resultou em um grande avanço para a saúde pública, possibilitando melhor avaliar a extensão do problema na população<sup>9,14</sup>. No mesmo ano, o Plano de Ação Global para Prevenção e Controle de Doenças não Transmissíveis foi aprovado na Assembleia Mundial de Saúde em Genebra, incluindo um conjunto de indicadores para enfrentar as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), inclusive a meta de reduzir em 25% a prevalência de PA elevada, até 2025<sup>16</sup>. Essa meta deve ser monitorada de forma contínua pelos países<sup>16</sup>.

A PNS constitui um instrumento fundamental para monitorar esses indicadores. No seu questionário, foram inseridas perguntas sobre a HA autorreferida e diagnosticada previamente por médicos, o uso de medicamentos anti-hipertensivos, além da aferição da PA em adultos, tornando possível a comparação de diferentes critérios diagnósticos para cotejar as diversas medidas<sup>9,14</sup>.

O presente estudo tem, portanto, o objetivo de determinar a prevalência populacional de HA em adultos, segundo diferentes critérios diagnósticos, utilizando as informações da PNS.

## MÉTODOS

Trata-se da análise de um estudo transversal, a PNS, realizada em 2013. A PNS é um inquérito epidemiológico de base domiciliar, realizado pelo IBGE, em parceria com o Ministério da Saúde, representativo para o Brasil, suas grandes regiões, Unidades da Federação (UF), regiões metropolitanas e capitais<sup>14,19</sup>.

A amostra da PNS 2013 foi composta por 64.348 domicílios. Os moradores selecionados, que realizaram entrevista específica sobre estado de saúde, estilo de vida e doenças crônicas, totalizaram 60.202. A taxa de perda foi de 20,8% e a taxa de não resposta foi de 8,1%<sup>14,19</sup>.

O plano amostral da PNS foi concebido em três estágios: as Unidades Primárias de Amostragem (UPA) foram os setores censitários ou o conjunto de setores; as unidades secundárias foram os domicílios; e as unidades terciárias, os residentes adultos ( $\geq 18$  anos). Por ser a PNS parte do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD) do IBGE, as UPA consideradas na pesquisa são uma subamostra do conjunto de UPA existentes na amostra mestra do IBGE. A seleção dos domicílios foi feita com base na versão mais recente, disponível à época, do Cadastro Nacional de Endereço para Fins Estatísticos (CNEFE). A investigação dos temas específicos de saúde foi feita junto a um único morador adulto selecionado em cada domicílio, por amostragem aleatória simples<sup>14,19</sup>.

Considerando as diferentes possibilidades de se obter o diagnóstico populacional de HA na PNS, foram comparados os seguintes critérios:

- HA autorreferida: calculada segundo respostas à seguinte questão da PNS: “Algum médico já lhe disse que o(a) Sr.(a) tem hipertensão arterial (pressão alta)? sim, não”, sendo calculados como hipertensos os indivíduos que responderam sim.
- HA medida por instrumento: a PA foi medida por uma equipe capacitada, usando um aparelho digital calibrado. Foram feitas três medidas da PA, com intervalos de dois minutos entre elas. As medições foram então inseridas em um *smartphone*. A média da PA arterial entre a segunda e terceira medição foi utilizada para o presente estudo<sup>9,14</sup>. Os dados faltantes sofreram um processo de imputação pela equipe do IBGE, utilizando um conjunto de rotinas computacionais integradas do sistema denominado CIDAQ (crítica e imputação de dados quantitativos), que levou em consideração o comportamento combinado de todas as variáveis registradas: idade, sexo, peso, estatura e renda familiar *per capita*. As rotinas para aferir a PA constavam de um protocolo que incluía estar em repouso, esvaziamento da bexiga, não beber ou fumar durante o período de 30 minutos, não realizar atividades físicas durante o período de uma hora que antecede a medição, medir em posição sentada, tendo descansado pelo menos cinco minutos antes, dentre outras. Maiores detalhes podem ser vistos em outros estudos<sup>9,14</sup>. Considerando-se que a PA pode se elevar no momento da medição, recomenda-se sua validação por aferições repetidas, em duas ou mais ocasiões, para diagnóstico da HA. Entretanto, neste estudo foi considerado hipertenso o indivíduo que apresentou PA  $\geq 140/90$  mmHg em uma única medição devido à impossibilidade de novas medidas para a amostra adotada.
- HA medida por instrumento e/ou em uso de medicamento anti-hipertensivo. O terceiro critério diagnóstico consistiu em combinar a medida de PA  $\geq 140/90$  mmHg e/ou referir uso de medicamentos para hipertensão arterial, considerando as respostas positivas à seguinte questão da PNS: “Nas duas últimas semanas, o(a) Sr.(a) tomou medicamentos por causa da hipertensão arterial (pressão alta)?”.

O presente estudo descreveu a prevalência de indivíduos com HA segundo os três critérios diagnósticos: autorreferido; PA medida  $\geq 140/90$  mmHg; PA medida  $\geq 140/90$  mmHg e/ou em uso de medicamentos anti-hipertensivos. Foram estimadas as prevalências e os intervalos de confiança de 95% (IC95%) para os três critérios diagnósticos de HA para a população adulta brasileira, segundo sexo, Brasil, regiões, urbano e rural, e 27 UF. Foi ainda calculada a HA por faixa etária para cada critério diagnóstico, para a população total. No cálculo das prevalências, utilizou-se o módulo *survey*, do software Stata 14, que permitiu corrigir o efeito do plano amostral causado pela conglomeração das UPA nas estimativas dos inquéritos populacionais.

A PNS foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética para a Pesquisa com Seres Humanos, do Ministério da Saúde. A declaração de consentimento livre e esclarecido foi assinada no próprio *smartphone* durante a PNS.

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a prevalência da HA segundo os três diferentes critérios diagnósticos (autorreferida, medida por instrumento e medida por instrumento e/ou em de uso de medicação anti-hipertensiva). As medidas para a população adulta brasileira foram, respectivamente, de 21,4% (IC95% 20,8 – 22,0); 22,8% (IC95% 22,1 – 23,4) e 32,3% (IC95% 31,7 – 33,0). A HA autorreferida foi mais elevada na região urbana e nas regiões sudeste e sul. A prevalência de HA nos três critérios diagnósticos também foi mais elevada nas regiões sudeste e sul em relação à média do país e das demais regiões. As mulheres apresentaram prevalências mais elevadas pelo critério autorreferido e os homens, pelo critério medido (Tabela 1).

Para a população total, a prevalência de HA segundo o critério autorreferido variou de 13,1% (IC95% 11,3 – 14,9) no Pará a 24,9% (IC95% 22,7 – 27,1) no Rio Grande do Sul. A variação da HA segundo o critério medido foi de 13,3% (IC95% 11,7 – 15,1) no Amazonas a 27,6% (IC95% 25,3 – 30,0) no Rio Grande do Sul. Em relação ao critério HA medida e/ou relato de uso de medicamento, a menor prevalência foi de 17,8% (IC95% 16,0 – 19,7) e a maior, de 39,3% (IC95% 36,8 – 41,8), no Amazonas e Rio Grande do Sul, respectivamente (Tabela 2).

Na Tabela 3, a prevalência de HA entre homens segundo o critério autorreferido variou de 9,3% (IC95% 6,8 – 11,9) no Maranhão a 21,5% (IC95% 18,7 – 24,4) no Rio Grande do Sul. Considerando a PA medida  $\geq 140/90$  mmHg, a variação foi de 15,1% (IC95% 16,4 – 13,9) no Amazonas a 31,8% (IC95% 28,3 – 35,5) no Rio Grande do Sul. Utilizando a HA medida e/ou relato de uso de medicamento, a menor frequência foi de 18,4% (IC95% 16,0 – 21,2) e a maior, de 40,8% (IC95% 37,2 – 44,4), no Amazonas e Rio Grande do Sul, respectivamente.

No sexo feminino, a prevalência de HA autorreferida variou de 14,8% (IC95% 12,1 – 15,5) no Pará a 28,0% (IC95% 24,8 – 31,1) em Minas Gerais. Considerando a PA medida  $\geq 140/90$  mmHg, a variação foi de 10,2% (IC95% 8,3 – 12,6) no Amazonas e 25,1% (IC95% 20,7 – 30,1) em Santa Catarina. Segundo o critério de HA medida e/ou com relato de uso de medicamento, a menor frequência de HA foi observada no Amazonas, com 17,1% (IC95% 14,9 – 19,6), e a maior frequência, no Rio Grande do Sul, com 37,9% (IC95% 34,5 – 41,4) (Tabela 4).

Em todos os critérios analisados ocorreu aumento da HA com a idade, chegando a 71,7% para os indivíduos acima de 70 anos, com PA elevada e/ou relato de uso de medicamentos anti-hipertensivos. A HA autorreferida tende a estabilizar após 60 anos ou mais, em torno de 60% (Figura 1).

## DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo nacional que compara três critérios diagnósticos para aferir a prevalência de HA em âmbito populacional, analisando os dados da PNS. A prevalência de hipertensão variou entre um quinto e um terço da população brasileira adulta, dependendo do critério adotado, sendo mais elevada para o critério HA medida e/ou em uso de medicamentos. Na população geral, a HA medida apresenta prevalências mais elevadas que a autorreferida, embora próximas. Ao se analisar por sexo, a HA autorreferida apresenta-se mais elevada

Tabela 1. Hipertensão arterial e intervalos de confiança de 95% segundo os critérios: HA autorreferida, HA medida por instrumento; e HA medida por instrumento e/ou uso de medicamentos. Adultos. Brasil, Urbano e Rural e Regiões.

| Região           | HA autorreferida |             | HA medida por instrumento |             | HA medida por instrumento e/ou uso de medicamentos |             |
|------------------|------------------|-------------|---------------------------|-------------|--|-------------|
|                  | %                | IC95%       | %                         | IC95%       | %  | IC95%       |
| <b>Total</b>     |                  |             |                           |             |  |             |
| <b>Brasil</b>    | <b>21,4</b>      | 20,8 - 22,0 | <b>22,8</b>               | 22,1 - 23,4 | <b>32,3</b>  | 31,7 - 33,0 |
| Urbano           | <b>21,7</b>      | 21,0 - 22,3 | <b>22,0</b>               | 21,0 - 21,9 | <b>33,1</b>  | 31,5 - 32,9 |
| Rural            | <b>19,8</b>      | 18,6 - 21,0 | <b>19,3</b>               | 18,6 - 21,7 | <b>32,1</b>  | 31,6 - 34,6 |
| Norte            | <b>14,5</b>      | 13,6 - 15,5 | <b>14,6</b>               | 13,4 - 15,8 | <b>20,5</b>  | 19,3 - 21,8 |
| Nordeste         | <b>19,4</b>      | 18,5 - 20,4 | <b>21,0</b>               | 20,1 - 21,9 | <b>29,4</b>  | 28,4 - 30,4 |
| Sudeste          | <b>23,3</b>      | 22,3 - 24,3 | <b>25,0</b>               | 23,8 - 26,1 | <b>35,5</b>  | 34,4 - 36,7 |
| Sul              | <b>22,9</b>      | 21,5 - 24,3 | <b>25,0</b>               | 23,5 - 26,1 | <b>35,0</b>  | 33,5 - 36,5 |
| Centro-Oeste     | <b>21,2</b>      | 20,0 - 22,4 | <b>20,0</b>               | 18,8 - 21,2 | <b>30,2</b>  | 28,9 - 31,5 |
| <b>Masculino</b> |                  |             |                           |             |  |             |
| <b>Brasil</b>    | <b>18,3</b>      | 17,5 - 19,1 | <b>25,8</b>               | 24,8 - 26,7 | <b>33,0</b>  | 32,1 - 34,0 |
| Urbano           | <b>18,8</b>      | 17,9 - 19,7 | <b>21,3</b>               | 19,7 - 22,2 | <b>33,1</b>  | 32,0 - 34,2 |
| Rural            | <b>15,2</b>      | 13,7 - 16,6 | <b>17,8</b>               | 16,7 - 20,3 | <b>32,5</b>  | 30,4 - 34,7 |
| Norte            | <b>12,5</b>      | 10,9 - 14,1 | <b>16,4</b>               | 14,7 - 18,2 | <b>20,6</b>  | 18,7 - 22,5 |
| Nordeste         | <b>15,5</b>      | 14,1 - 16,9 | <b>24,2</b>               | 22,7 - 25,8 | <b>29,5</b>  | 28,0 - 31,1 |
| Sudeste          | <b>20,4</b>      | 19,0 - 21,7 | <b>28,4</b>               | 26,6 - 30,2 | <b>36,9</b>  | 35,1 - 38,7 |
| Sul              | <b>20,1</b>      | 18,2 - 22,1 | <b>27,3</b>               | 25,1 - 29,5 | <b>35,7</b>  | 33,5 - 37,9 |
| Centro-Oeste     | <b>18,4</b>      | 16,7 - 20,2 | <b>22,8</b>               | 21,0 - 24,6 | <b>30,5</b>  | 28,5 - 32,6 |
| <b>Feminino</b>  |                  |             |                           |             |  |             |
| <b>Brasil</b>    | <b>24,2</b>      | 23,4 - 24,9 | <b>20,0</b>               | 19,3 - 20,8 | <b>31,7</b>  | 30,9 - 32,5 |
| Urbano           | <b>24,1</b>      | 23,3 - 24,9 | <b>19,6</b>               | 16,7 - 20,7 | <b>31,4</b>  | 30,5 - 32,3 |
| Rural            | <b>24,7</b>      | 22,6 - 26,8 | <b>17,8</b>               | 15,9 - 20,2 | <b>33,6</b>  | 31,6 - 35,7 |
| Norte            | <b>16,5</b>      | 15,0 - 17,9 | <b>12,7</b>               | 11,3 - 14,3 | <b>20,4</b>  | 18,8 - 22,2 |
| Nordeste         | <b>23,0</b>      | 21,8 - 24,2 | <b>18,1</b>               | 17,0 - 19,2 | <b>29,3</b>  | 28,2 - 30,4 |
| Sudeste          | <b>25,9</b>      | 24,5 - 27,2 | <b>21,9</b>               | 20,6 - 23,3 | <b>34,3</b>  | 32,9 - 35,9 |
| Sul              | <b>25,4</b>      | 23,4 - 27,3 | <b>22,8</b>               | 21,0 - 24,7 | <b>34,3</b>  | 32,3 - 36,4 |
| Centro-Oeste     | <b>23,8</b>      | 22,3 - 25,3 | <b>17,3</b>               | 15,8 - 19,0 | <b>29,9</b>  | 28,3 - 31,5 |

IC95%: intervalo de confiança de 95%

Tabela 2. Hipertensão arterial e intervalos de confiança de 95% segundo os critérios: HA autorreferida, HA medida por instrumento; e HA medida por instrumento e/ou uso de medicamentos. Adultos. Brasil, Urbano e Rural e Regiões. Adultos, por estado.

| Estados             | HA autorreferida |             | HA medida por instrumento |             | HA medida por instrumento e/ou uso de medicamentos |             |
|---------------------|------------------|-------------|---------------------------|-------------|--|-------------|
|                     | %                | IC95%       | %                         | IC95%       | %  | IC95%       |
| Rondônia            | <b>18,1</b>      | 15,6 - 20,6 | <b>15,6</b>               | 14,0 - 17,4 | <b>23,7</b>  | 21,3 - 26,2 |
| Acre                | <b>16,1</b>      | 14,3 - 17,9 | <b>15,6</b>               | 13,9 - 17,6 | <b>22,8</b>  | 20,9 - 24,8 |
| Amazonas            | <b>13,7</b>      | 12,2 - 15,2 | <b>13,3</b>               | 11,7 - 15,1 | <b>17,8</b>  | 16,0 - 19,7 |
| Roraima             | <b>14,2</b>      | 12,1 - 16,3 | <b>15,3</b>               | 13,5 - 17,3 | <b>21,4</b>  | 19,5 - 23,5 |
| Pará                | <b>13,1</b>      | 11,3 - 14,9 | <b>14,5</b>               | 12,5 - 16,9 | <b>19,7</b>  | 17,5 - 22,1 |
| Amapá               | <b>13,3</b>      | 11,0 - 15,5 | <b>16,4</b>               | 14,1 - 19,0 | <b>20,3</b>  | 17,9 - 22,9 |
| Tocantins           | <b>19,6</b>      | 17,4 - 21,8 | <b>14,7</b>               | 12,7 - 16,9 | <b>25,7</b>  | 23,1 - 28,5 |
| Maranhão            | <b>13,6</b>      | 11,2 - 16,1 | <b>17,2</b>               | 14,3 - 20,5 | <b>23,6</b>  | 21,2 - 26,3 |
| Piauí               | <b>19,3</b>      | 17,0 - 21,6 | <b>18,3</b>               | 15,9 - 20,9 | <b>27,8</b>  | 25,4 - 30,4 |
| Ceará               | <b>18,7</b>      | 16,9 - 20,6 | <b>20,5</b>               | 18,6 - 22,5 | <b>29,2</b>  | 27,0 - 31,5 |
| Rio Grande do Norte | <b>20,8</b>      | 18,8 - 22,9 | <b>19,1</b>               | 16,8 - 21,7 | <b>30,3</b>  | 27,8 - 32,9 |
| Paraíba             | <b>21,6</b>      | 19,7 - 23,4 | <b>21,3</b>               | 19,0 - 23,9 | <b>29,8</b>  | 27,5 - 32,1 |
| Pernambuco          | <b>21,5</b>      | 19,7 - 23,4 | <b>21,1</b>               | 19,2 - 23,2 | <b>31,6</b>  | 29,5 - 33,8 |
| Alagoas             | <b>19,2</b>      | 17,1 - 21,3 | <b>20,5</b>               | 18,4 - 22,6 | <b>28,9</b>  | 26,6 - 31,3 |
| Sergipe             | <b>20,7</b>      | 18,6 - 22,8 | <b>22,7</b>               | 20,5 - 25,1 | <b>31,8</b>  | 29,5 - 34,2 |
| Bahia               | <b>20,0</b>      | 17,3 - 22,7 | <b>23,5</b>               | 21,1 - 26,1 | <b>30,3</b>  | 27,6 - 33,0 |
| Minas Gerais        | <b>24,0</b>      | 21,8 - 26,1 | <b>24,8</b>               | 22,1 - 27,8 | <b>36,0</b>  | 33,4 - 38,8 |
| Espírito Santo      | <b>20,6</b>      | 18,2 - 23,0 | <b>22,0</b>               | 19,4 - 25,0 | <b>31,6</b>  | 28,6 - 34,7 |
| Rio de Janeiro      | <b>23,9</b>      | 22,2 - 25,7 | <b>27,5</b>               | 25,6 - 29,4 | <b>37,8</b>  | 35,8 - 39,8 |
| São Paulo           | <b>23,0</b>      | 21,5 - 24,4 | <b>24,3</b>               | 22,7 - 25,9 | <b>34,8</b>  | 33,1 - 36,5 |
| Paraná              | <b>21,4</b>      | 19,2 - 23,7 | <b>21,8</b>               | 19,4 - 24,3 | <b>30,9</b>  | 28,6 - 33,4 |
| Santa Catarina      | <b>21,8</b>      | 18,6 - 24,9 | <b>25,6</b>               | 22,3 - 29,2 | <b>34,2</b>  | 31,0 - 37,5 |
| Rio Grande do Sul   | <b>24,9</b>      | 22,7 - 27,1 | <b>27,6</b>               | 25,3 - 30,0 | <b>39,3</b>  | 36,8 - 41,8 |
| Mato Grosso do Sul  | <b>21,1</b>      | 18,9 - 23,2 | <b>26,3</b>               | 24,0 - 28,7 | <b>35,0</b>  | 32,5 - 37,6 |
| Mato Grosso         | <b>20,8</b>      | 18,7 - 22,9 | <b>18,2</b>               | 15,5 - 21,2 | <b>27,8</b>  | 25,2 - 30,6 |
| Goiás               | <b>22,1</b>      | 19,9 - 24,4 | <b>19,5</b>               | 17,6 - 21,6 | <b>30,9</b>  | 28,6 - 33,3 |
| Distrito Federal    | <b>19,7</b>      | 17,6 - 21,8 | <b>17,6</b>               | 15,6 - 19,7 | <b>27,1</b>  | 24,9 - 29,4 |

IC95%: intervalo de confiança de 95%

Tabela 3. Hipertensão arterial e intervalo de confiança de 95% segundo os critérios: HA autorreferida, HA medida por instrumento; e HA medida por instrumento e/ou uso de medicamentos. Homens adultos, por estado.

| Estados             | HA autorreferida |             | HA medida por instrumento |             | HA medida por instrumento e/ou uso de medicamentos |             |
|---------------------|------------------|-------------|---------------------------|-------------|--|-------------|
|                     | %                | IC95%       | %                         | IC95%       | %  | IC95%       |
| Rondônia            | <b>15,9</b>      | 11,7 – 20,1 | <b>17,2</b>               | 14,3 – 20,5 | <b>23,1</b>  | 19,4 – 27,3 |
| Acre                | <b>12,6</b>      | 10,3 – 15,0 | <b>18,7</b>               | 15,8 – 21,9 | <b>23,4</b>  | 20,3 – 26,8 |
| Amazonas            | <b>11,7</b>      | 9,7 – 13,6  | <b>15,1</b>               | 16,4 – 13,9 | <b>18,4</b>  | 16,0 – 21,2 |
| Roraima             | <b>13,5</b>      | 10,4 – 16,5 | <b>19,5</b>               | 16,8 – 22,6 | <b>23,4</b>  | 20,6 – 26,6 |
| Pará                | <b>11,4</b>      | 8,4 – 14,4  | <b>15,7</b>               | 12,7 – 19,3 | <b>19,6</b>  | 16,3 – 23,5 |
| Amapá               | <b>10,6</b>      | 7,3 – 13,9  | <b>17,6</b>               | 14,7 – 20,9 | <b>20,3</b>  | 17,4 – 23,5 |
| Tocantins           | <b>16,9</b>      | 13,2 – 20,7 | <b>16,8</b>               | 13,6 – 20,5 | <b>25,3</b>  | 21,5 – 29,5 |
| Maranhão            | <b>9,3</b>       | 6,8 – 11,9  | <b>19,9</b>               | 15,9 – 24,6 | <b>23,1</b>  | 19,2 – 27,7 |
| Piauí               | <b>15,3</b>      | 12,1 – 18,5 | <b>20,2</b>               | 16,9 – 24,0 | <b>27,9</b>  | 24,4 – 31,6 |
| Ceará               | <b>16,1</b>      | 13,5 – 18,6 | <b>23,9</b>               | 21,0 – 27,0 | <b>30,6</b>  | 27,5 – 33,8 |
| Rio Grande do Norte | <b>16,1</b>      | 12,8 – 19,5 | <b>22,1</b>               | 18,6 – 26,1 | <b>28,9</b>  | 25,2 – 32,9 |
| Paraíba             | <b>17,9</b>      | 14,9 – 20,9 | <b>23,3</b>               | 19,8 – 27,3 | <b>29,0</b>  | 25,5 – 32,9 |
| Pernambuco          | <b>18,0</b>      | 15,2 – 20,7 | <b>23,9</b>               | 21,2 – 26,8 | <b>31,8</b>  | 28,8 – 35,0 |
| Alagoas             | <b>15,8</b>      | 12,7 – 19,0 | <b>22,8</b>               | 19,5 – 26,3 | <b>28,6</b>  | 25,1 – 32,5 |
| Sergipe             | <b>15,1</b>      | 12,0 – 18,3 | <b>25,7</b>               | 22,5 – 29,2 | <b>32,0</b>  | 28,4 – 35,9 |
| Bahia               | <b>15,4</b>      | 11,2 – 19,7 | <b>28,0</b>               | 23,7 – 32,6 | <b>30,6</b>  | 26,3 – 35,3 |
| Minas Gerais        | <b>19,5</b>      | 17,0 – 22,1 | <b>29,1</b>               | 24,8 – 33,7 | <b>37,0</b>  | 33,1 – 41,1 |
| Espírito Santo      | <b>16,4</b>      | 13,1 – 19,7 | <b>23,4</b>               | 19,0 – 28,6 | <b>30,2</b>  | 25,7 – 35,2 |
| Rio de Janeiro      | <b>21,1</b>      | 18,4 – 23,7 | <b>30,7</b>               | 27,8 – 33,8 | <b>39,2</b>  | 36,1 – 42,3 |
| São Paulo           | <b>20,8</b>      | 18,7 – 22,9 | <b>27,6</b>               | 25,2 – 30,2 | <b>36,5</b>  | 34,0 – 39,2 |
| Paraná              | <b>19,8</b>      | 16,4 – 23,2 | <b>23,2</b>               | 20,2 – 26,5 | <b>31,4</b>  | 28,1 – 35,0 |
| Santa Catarina      | <b>18,4</b>      | 14,5 – 22,4 | <b>26,1</b>               | 21,5 – 31,3 | <b>33,9</b>  | 29,6 – 38,6 |
| Rio Grande do Sul   | <b>21,5</b>      | 18,7 – 24,4 | <b>31,8</b>               | 28,3 – 35,5 | <b>40,8</b>  | 37,2 – 44,4 |
| Mato Grosso do Sul  | <b>17,4</b>      | 14,5 – 20,2 | <b>29,9</b>               | 26,2 – 33,9 | <b>36,5</b>  | 32,6 – 40,6 |
| Mato Grosso         | <b>17,6</b>      | 14,3 – 20,9 | <b>21,3</b>               | 17,3 – 25,9 | <b>28,5</b>  | 24,5 – 32,9 |
| Goiás               | <b>19,8</b>      | 16,6 – 23,0 | <b>21,9</b>               | 19,2 – 25,0 | <b>30,8</b>  | 27,3 – 34,6 |
| Distrito Federal    | <b>17,1</b>      | 14,2 – 20,0 | <b>20,2</b>               | 17,0 – 23,7 | <b>26,9</b>  | 23,6 – 30,4 |

IC95%: intervalo de confiança de 95%



Tabela 4. Hipertensão arterial e intervalo de confiança de 95% segundo os critérios: HA autorreferida, HA medida por instrumento; e HA medida por instrumento e/ou uso de medicamentos. Mulheres adultas, por estado.

| Estados             | HA autorreferida |             | HA medida por instrumento |             | HA medida por instrumento e/ou uso de medicamentos |             |
|---------------------|------------------|-------------|---------------------------|-------------|--|-------------|
|                     | %                | IC95%       | %                         | IC95%       | %  | IC95%       |
| Rondônia            | 20,3             | 17,1 – 23,5 | 14,0                      | 12,1 – 16,2 | 24,2   | 21,3 – 27,5 |
| Acre                | 19,3             | 16,8 – 21,8 | 12,8                      | 10,8 – 15,1 | 22,2   | 19,7 – 24,8 |
| Amazonas            | 15,7             | 13,5 – 17,9 | 10,2                      | 8,3 – 12,6  | 17,1   | 14,9 – 19,6 |
| Roraima             | 14,9             | 12,4 – 17,4 | 11,0                      | 8,9 – 13,5  | 19,4   | 17,0 – 22,0 |
| Pará                | 14,8             | 12,1 – 17,5 | 13,4                      | 10,8 – 16,5 | 19,8   | 16,8 – 23,2 |
| Amapá               | 15,7             | 12,9 – 18,4 | 15,3                      | 12,4 – 18,9 | 20,4   | 17,1 – 24,1 |
| Tocantins           | 22,0             | 19,0 – 25,1 | 12,6                      | 9,9 – 16,0  | 26,1   | 22,7 – 29,8 |
| Maranhão            | 17,6             | 14,1 – 21,1 | 14,6                      | 11,3 – 18,8 | 24,1   | 21,1 – 27,4 |
| Piauí               | 23,0             | 20,1 – 25,8 | 16,4                      | 13,5 – 19,8 | 27,8   | 24,7 – 31,1 |
| Ceará               | 21,1             | 18,5 – 23,7 | 17,3                      | 15,1 – 19,8 | 27,9   | 25,3 – 30,7 |
| Rio Grande do Norte | 24,9             | 22,3 – 27,5 | 16,5                      | 13,6 – 19,9 | 31,5   | 28,4 – 34,8 |
| Paraíba             | 24,8             | 22,2 – 27,3 | 19,5                      | 16,3 – 23,1 | 30,4   | 27,4 – 33,5 |
| Pernambuco          | 24,6             | 22,2 – 27,0 | 18,7                      | 16,4 – 21,1 | 31,4   | 29,0 – 34,0 |
| Alagoas             | 22,1             | 19,2 – 25,0 | 18,4                      | 15,7 – 21,5 | 29,1   | 25,9 – 32,5 |
| Sergipe             | 25,9             | 23,0 – 28,8 | 19,9                      | 17,3 – 22,9 | 31,6   | 28,9 – 34,5 |
| Bahia               | 24,0             | 20,7 – 27,3 | 19,6                      | 17,1 – 22,4 | 29,9   | 27,3 – 32,8 |
| Minas Gerais        | 28,0             | 24,8 – 31,1 | 21,0                      | 18,0 – 24,3 | 35,1   | 31,9 – 38,5 |
| Espírito Santo      | 24,4             | 20,9 – 28,0 | 20,8                      | 18,1 – 23,8 | 32,9   | 29,5 – 36,4 |
| Rio de Janeiro      | 26,3             | 24,2 – 28,4 | 24,8                      | 22,8 – 27,0 | 36,6   | 34,5 – 38,8 |
| São Paulo           | 24,8             | 22,8 – 26,9 | 21,3                      | 19,3 – 23,4 | 33,2   | 31,0 – 35,6 |
| Paraná              | 22,9             | 20,0 – 25,8 | 20,4                      | 17,7 – 23,5 | 30,5   | 27,6 – 33,5 |
| Santa Catarina      | 25,0             | 20,2 – 29,8 | 25,1                      | 20,7 – 30,1 | 34,4   | 29,9 – 39,3 |
| Rio Grande do Sul   | 27,9             | 24,8 – 30,9 | 23,8                      | 21,2 – 26,5 | 37,9   | 34,5 – 41,4 |
| Mato Grosso do Sul  | 24,4             | 21,6 – 27,3 | 22,9                      | 20,3 – 25,7 | 33,7   | 30,7 – 36,8 |
| Mato Grosso         | 24,0             | 20,7 – 27,2 | 15,1                      | 12,0 – 18,9 | 27,1   | 23,5 – 31,0 |
| Goiás               | 24,3             | 21,6 – 27,0 | 17,2                      | 14,5 – 20,2 | 31,0   | 28,3 – 33,8 |
| Distrito Federal    | 21,9             | 19,2 – 24,6 | 15,4                      | 12,9 – 18,1 | 27,3   | 24,6 – 30,2 |

IC95%: intervalo de confiança de 95%

em mulheres e a medida, entre homens. A PA medida  $\geq 140/90$  mmHg atingiu um quarto da população masculina e um quinto para a população feminina. Quando o diagnóstico foi feito pelo critério HA medida e/ou o uso de medicamentos, as diferenças segundo o sexo não foram significantes. Também não houve diferenças em relação a urbano e rural, exceto para a HA medida, que foi menor na rural, no sexo feminino. Em geral, as prevalências de HA por todos os critérios foram mais elevadas nas regiões sudeste e sul e nos estados dessas regiões.

O tratamento da hipertensão tem sido associado com cerca de 40% da redução de acidente vascular cerebral e cerca de 15% de redução de infarto agudo do miocárdio, por isso são recomendados pela OMS<sup>20</sup> o diagnóstico precoce e o monitoramento populacional da HA<sup>16,20</sup>. A PNS inova por permitir utilizar diferentes critérios diagnósticos para estimar a prevalência da PA elevada<sup>14</sup>. Foram utilizados aparelhos eletrônicos digitais, permitindo estabelecer padrão-ouro em relação ao diagnóstico populacional de hipertensão, constituindo-se algo inédito no país<sup>9,14</sup>. A aferição da PA é recomendada internacionalmente, por ser o critério mais fidedigno e possibilitar a padronização dos resultados<sup>20-22</sup>.

Os questionários contendo medidas autorreferidas têm sido uma estratégia amplamente utilizada, em outros países e no Brasil, por ser de menor custo e de fácil exequibilidade<sup>8,22</sup>. Estudo populacional em coorte de idosos, em Bambuí, Minas Gerais, realizou a validação entre medidas referidas e aferidas e os resultados encontrados foram válidos, apontando que

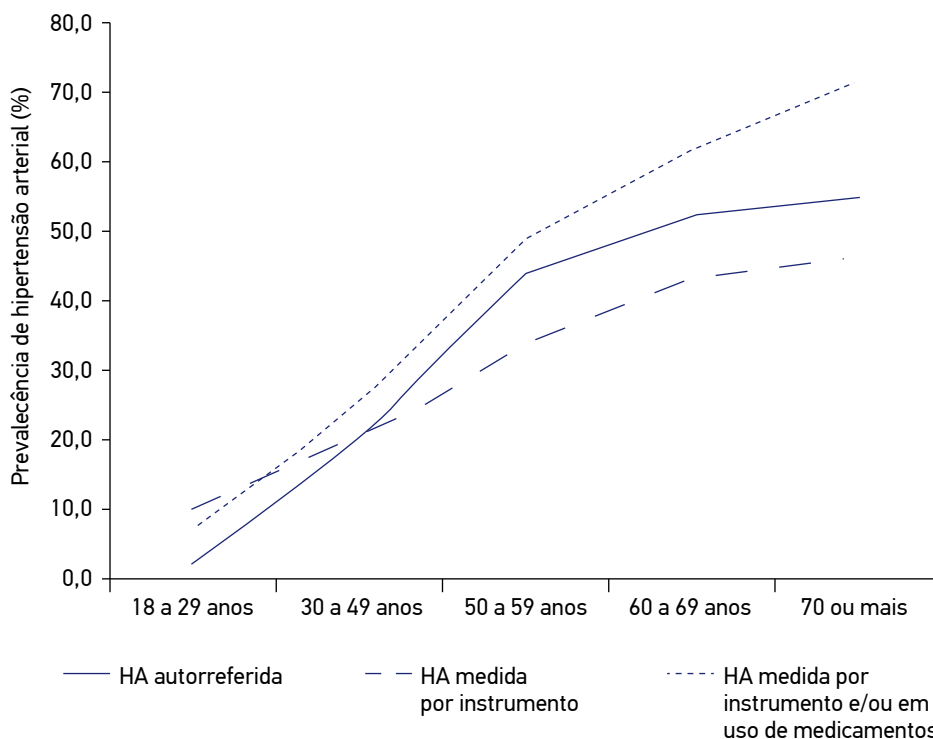


Figura 1. Prevalência populacional de hipertensão arterial segundo diferentes critérios diagnósticos, em adultos com 18 anos ou mais de idade, ambos os sexos, segundo faixa etária, Brasil, 2013.

a HA autorreferida pode ser usada como estimativa populacional válida<sup>13</sup>. Pesquisa realizada pela Universidade Federal de Pelotas, com o objetivo de validar o autorrelato de HA em um estudo de base populacional, também demonstrou que essa metodologia é válida e pode ser usada em nosso meio para monitorar mudanças na prevalência de DCNT<sup>23</sup>. A PNS encontrou resultados próximos entre os critérios autorreferido e medido, o que pode indicar que a medida autorreferida possa ser útil em estudos populacionais. Considera-se o fato de apenas 3% da população brasileira declarar nunca ter medido a PA no país<sup>24</sup> como fator que facilita adotar medidas referidas, como *proxy* das prevalências populacionais.

As diferenças segundo sexo também estão em conformidade com a literatura. Em geral, o critério autorreferido tende a aumentar o diagnóstico entre mulheres, conforme já identificado<sup>8,11,24</sup>. Uma das explicações possíveis pode ser a maior procura pelos serviços de saúde por parte de mulheres, o que leva à maior oportunidade de diagnósticos, também identificada na PNS<sup>11,25</sup>. Já entre estudos com critério diagnóstico de HA medida, ao contrário, os homens apresentam prevalências mais elevadas. O que foi descrito em estudo da OMS, que estimou globalmente maiores prevalências entre os homens (29,2%) e 24,8% para as mulheres<sup>26</sup>. O mesmo ocorreu na região das Américas: 26,3% para o sexo masculino e 19,7% para o feminino<sup>26</sup>; e no Brasil: 25,8% no sexo masculino *versus* 20,0% no feminino<sup>9</sup>.

O estudo também identificou o aumento da prevalência da hipertensão com a idade, o que está em conformidade com a literatura e é explicado pelas alterações fisiológicas do envelhecimento, com maior enrijecimento dos vasos sanguíneos, maior resistência vascular periférica e comorbidade em idosos<sup>27-29</sup>.

As diferenças regionais com maior prevalência nas UF do sudeste e sul podem ser explicadas por fatores demográficos, como a maior expectativa de vida e diferenças na estrutura etária dessas regiões, com maior participação de idosos<sup>30</sup>. Outros estudos também têm identificado prevalências mais elevadas de hipertensão em estados como Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul<sup>9,18,31</sup>. A PNS identificou que, dentre os adultos que referiram HA (21,4%), 81,4% mencionaram ter tomado medicamento e 69,7% dos adultos com HA autorreferida receberam assistência médica nos últimos 12 meses<sup>24</sup>. Assim, utilizar como critério ter a pressão elevada ou usar medicamentos fez com que a prevalência atingisse mais de um terço da população adulta, chegando a mais de 70% na população acima de 70 anos. Destaca-se aqui o amplo acesso a medicamentos para hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde (SUS) e os programas de gratuidade como o "Aqui tem Farmácia Popular"<sup>24,32</sup>.

A aprovação do Plano Global de Enfrentamento das DCNT, na Assembleia Mundial da Saúde, definiu um conjunto de metas globais para redução das DCNT e seus fatores de risco. Dentre eles a redução relativa da prevalência de PA elevada em 25%, entre as pessoas com 18 anos ou mais (definida como PA  $\geq$  140 mmHg/ $\geq$  90 mmHg) e, em alguns contextos, conforme as circunstâncias nacionais, considera-se a meta de deter o crescimento da HA<sup>16</sup>. Assim, torna-se importante monitorar esses indicadores, pois os países terão que relatar periodicamente seus resultados à OMS, visando a avaliação da meta Global no ano de 2025<sup>16</sup>. A meta adotada pela OMS explicita o critério da HA aferida como o padrão de referência internacional, mostrando a importância da aferição da PA na PNS, possibilitando a comparação internacional<sup>16</sup>.

O indicador global de redução em 25% da HA<sup>16</sup> não é um consenso na literatura, especialmente no que se refere a instituir tratamento medicamentoso em todos os hipertensos<sup>33,34</sup>. Beaglehole *et al.*<sup>35</sup> defendem que reduções nos níveis de PA da população serão mais eficazmente alcançadas com medidas populacionais, como redução do consumo de sal, estímulo à prática de atividade física e alimentação saudável. O tratamento medicamentoso seria priorizado em pessoas com alto risco global de doença cardiovascular<sup>35</sup>. Entretanto, MacMahon *et al.*<sup>36</sup> defendem que o controle de HA nos Estados Unidos da América, nas últimas décadas, foi devido ao aumento da disponibilidade do tratamento medicamentoso. Outro argumento contrário ao tratamento populacional em massa seria o tamanho do custo e do esforço que, no caso do Brasil, incluiria um terço dos adultos, segundo o estudo atual<sup>35,34</sup>. No caso da China, tratar com medicamentos toda a população com níveis de PA > 140/90 mmHg poderia custar cerca de um décimo do orçamento da saúde do país<sup>35</sup>. Beaglehole *et al.*<sup>35</sup> argumentam que nem sempre a população com níveis de PA > 140/90 mmHg apresentaria riscos de doenças cardiovasculares, já que metade de todas as doenças cardiovasculares ocorre em pessoas não hipertensas<sup>36</sup>, assim, pessoas hipertensas que agreguem o risco cardiovascular deveriam ser prioritárias para iniciar o tratamento medicamentoso<sup>35</sup>.

Dentre as limitações, destaca-se que este é um estudo epidemiológico, usando dados da PNS, que utiliza técnica padronizada para a PA aferida por entrevistadores capacitados e não profissionais de saúde, podendo ter erros de medida<sup>37</sup>. Além disso, a literatura descreve que as medidas de PA podem variar em função de diferentes técnicas empregadas e ansiedade com a aferição da PA, resultando eventualmente em elevação momentânea<sup>38</sup>. Provavelmente esse fato deve ter sido mínimo, por ter sido realizado por pesquisadores não médicos no próprio domicílio dos participantes. Em relação ao diagnóstico prévio e uso de medicação, por se tratar de informação autorreferida pelos entrevistados, podem haver diferenças na compreensão dos entrevistados, vies de memória, dentre outros. Esses fatores podem afetar as prevalências aqui descritas.

Destaca-se ainda que o critério HA medida por instrumento está relacionado à PA elevada no momento da medida, o que difere um pouco da hipertensão arterial, que é definida por apresentar essa medida sistematicamente.

## CONCLUSÃO

O tema das DCNT ganhou prioridade e assumiu liderança nas agendas globais. Contudo, permanecem muitos desafios, como o monitoramento das DCNT por meio de metodologias válidas, de fácil mensuração e de baixo custo, que elucidem um diagnóstico populacional fidedigno para o desenvolvimento de políticas efetivas. O estudo atual apresenta três diferentes critérios diagnósticos para medir a prevalência de HA populacional. A HA autorreferida e medida apresentaram prevalências próximas, indicando ser útil a medida autorreferida em estudos populacionais. Entretanto, o monitoramento das metas globais de redução da HA<sup>16</sup> será realizado utilizando medidas aferidas, mostrando o acerto da PNS em incluir a medição da PA no seu escopo. O critério de HA medida  $\geq 140/90$  mmHg e/ou uso de anti-hipertensivos incluiu um alto número de indivíduos com HA, apontando o desafio do suprimento e do custo de anti-hipertensivos para quase um terço da população brasileira.

Conhecer e monitorar indicadores referentes às DCNT, incluindo as metas de redução de HA são importantes no contexto nacional e global. A PNS constitui a linha de base do indicador de redução da hipertensão aferida. Para alcançar a meta de redução relativa de 25% na prevalência de pressão sanguínea elevada serão necessárias intervenções para redução do consumo de sal, de gorduras saturadas e aumento do consumo de frutas e verduras; esforços para redução do sobrepeso/obesidade e rastreamento para detecção e tratamento precoce das pessoas hipertensas. O estudo atual pode apoiar esse monitoramento da HA e identificar prioridades para atuação.

## AGRADECIMENTOS

Malta DC agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) a bolsa de produtividade em pesquisa; Machado IE agradece ao CNPQ a bolsa de pós-doutorado júnior.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2011 [citado em 26 nov. 2017]. Disponível em: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report2010/en/](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en/)
2. Balu S, Thomas J 3rd. Incremental expenditure of treating hypertension in the United States. *Am J Hypertens* [Internet]. 2006 [citado em 30 nov. 2017]; 19(8): 810-6. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16876679> <https://doi.org/10.1016/j.amjhyper.2005.12.013>
3. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet* [Internet]. 2005 [citado em 30 nov. 2017]; 365(9455): 217-23. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673605177411?via%3Dihub> [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)17741-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)17741-1)
4. Simone G, Devereux RB, Chinali M, Roman MJ, Best LG, Welty TK, et al. Risk factors for arterial hypertension in adults with initial optimal blood pressure: the Strong Heart Study. *Hypertension* [Internet]. 2006 [citado em 30 nov. 2017]; 47(2): 162-7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16380527> <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000199103.40105.b5>
5. Malta DC, Mendes-Felisbino MS, Machado IE, Passos VMA, Abreu DMX, Ishitani LH, et al. Fatores de risco relacionado à carga global de doença do Brasil e Unidades Federadas, 2015. *Rev Bras Epidemiol* [Internet] 2017 [citado em 1º dez. 2017]; 20(Supl. 1): 217-32. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2017000500217&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2017000500217&script=sci_abstract&tlng=pt) <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201700050018>
6. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jr., et al. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. *JAMA* [Internet]. 2003 [citado em 1º dez. 2017]; 289(19): 2560-71. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/196589> <http://dx.doi.org/10.1001/jama.289.19.2560>
7. Malachias MVB, Plavnik FL, Machado CA, Malta D, Nazario LCS, Fuchs S. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial: Capítulo 1 - Conceituação, Epidemiologia e Prevenção Primária. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2016 [citado em 1º dez. 2017]; 107(3 Supl. 3): 1-6. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2016004800002&lng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2016004800002&lng=es) <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20160151>
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.
9. Malta DC, Santos NB, Perillo RD, Szwarcwald CL. Prevalence of high blood pressure measured in the Brazilian population, National Health Survey, 2013. *São Paulo Med J* [Internet]. 2016 [citado em 1º dez. 2017]; 134(2): 163-70. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-31802016000200163](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802016000200163) <http://dx.doi.org/10.1590/1516-3180.2015.02090911>

10. Muraro AP, Santos DF, Rodrigues PRM, Braga JU. Fatores associados à Hipertensão Arterial Sistêmica autorreferida segundo VIGITEL nas 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal em 2008. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2013 [citado em 1º dez. 2017]; 18(5): 1387-98. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232013000500024&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232013000500024&script=sci_abstract&tlng=pt) <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000500024>
11. Malta DC, Bernal RTI, Andrade SSCA, Silva MMA, Velasquez-Melendez G. Prevalência e fatores associados com hipertensão arterial autorreferida em adultos brasileiros. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2017 [citado em 1º dez. 2017]; 51(Supl. 1): 11s. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102017000200313&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000200313&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt) <http://dx.doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051000006>
12. Ferreira AF, Barreto SM, Giatti L. Hipertensão arterial referida e utilização de medicamentos de uso contínuo no Brasil: um estudo de base populacional. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2014 [citado em 30 nov. 2017]; 30(4): 815-26. Disponível em: [http://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/6295/1/ARTIGO\\_Hipertens%C3%A3oArterialReferida.pdf](http://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/6295/1/ARTIGO_Hipertens%C3%A3oArterialReferida.pdf) <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00160512>
13. Lima-Costa MF, Peixoto SV, Firmo JOA. Validade da hipertensão arterial auto-referida e seus determinantes (projeto Bambuí). *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2004 [citado em 1º dez. 2017]; 38(5): 637-42. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n5/21750.pdf>
14. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Pesquisa Nacional de Saúde: 2013. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasil, grandes regiões e unidades da federação [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014 [citado em 15 fev. 2016]. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>
15. Passos VMA, Assis TD, Barreto SM. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2006 [citado em 30 nov. 2017]; 15(1): 35-45. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v15n1/v15n1a03.pdf> <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742006000100003>
16. World Health Organization. Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013-2020. Geneva: World Health Organization; 2013 [citado em 30 nov. 2017]. Disponível em: [http://www.who.int/nmh/events/ncd\\_action\\_plan/en/](http://www.who.int/nmh/events/ncd_action_plan/en/)
17. Chor D, Ribeiro ALP, Carvalho MS, Duncan BB, Lotufo PA, Nobre AA et al. Prevalence, Awareness, Treatment and Influence of Socioeconomic Variables on Control of High Blood Pressure: Results of the ELSA-Brasil Study. *PLoS One* [Internet]. 2015 [citado em 1º dez. 2017]; 10(6): e0127382. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4478044/pdf/pone.0127382.pdf>
18. Lotufo PA. Melhorando o controle da hipertensão arterial. Dados iniciais do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil). *Diagn Tratamento* [Internet]. 2015 [citado em 1º dez. 2017]; 20(3): 85-7. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2015/v20n3/a4893.pdf>
19. Souza-Júnior PRB, Freitas MPS, Antonaci GA, Szwarcwald CL. Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol. Serv Saúde* [Internet]. 2015 [citado em 1º dez. 2017]; 24(2): 207-16. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00207.pdf>
20. World Health Organization. International Society of Hypertension. Statement on management of Hypertension. WHO/ISH Hypertension guidelines. *J Hypertension* [Internet]. 2003 Nov [citado em 1º dez. 2017]; 21(11): 1983-92. Disponível em: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/guidelines/hypertension\\_guidelines.pdf](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/guidelines/hypertension_guidelines.pdf)
21. Cooper R, Puras A, Tracy J, Kaufman J, Asuzu M, Ordunez P, et al. Evaluation of an electronic blood pressure device for epidemiological studies. *Blood Press Monit* [Internet]. 1997 [citado em 1º dez. 2017]; 2: 35-40. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10234089>
22. Ramsey F, Ussery-Hall A, Garcia D, McDonald G, Easton A, Kambon M, et al. Prevalence of selected risk behaviors and chronic diseases - Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS), 39 steps communities, United States, 2005. *MMWR Surveill Summ* [Internet]. 2008 [citado em 1º dez. 2017]; 57(11): 1-22. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18971922>
23. Chrestani MAD, Santos IS, Matijasevich AM. Hipertensão arterial sistêmica auto-referida: validação diagnóstica em estudo de base populacional. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2009 [citado em 1º dez. 2017]; 25(11): 2395-406. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n11/10.pdf>
24. Malta DC, Stopa SR, Andrade SSCA, Szwarcwald CL, Silva-Júnior JB, Reis AAC. Cuidado em saúde em adultos com hipertensão arterial autorreferida no Brasil segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2015 [citado em 1º dez. 2017]; 18(Supl. 2): 109-22. Disponível

- em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2015000600109&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2015000600109&lng=en)  
<http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201500060010>
25. Stopa SR, Malta DC, Monteiro CN, Szwarcwald CL, Goldbaum M, Cesar CLG. Acesso e uso de serviços de saúde pela população brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2017 [citado em 1º dez. 2017]; 51(Supl. 1): 11s. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51s1/pt\\_0034-8910-rsp-S1518-87872017051000074.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51s1/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051000074.pdf) <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051000074>
  26. World Health Organization. Health statistics and information systems [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [citado em 15 out. 2015]. Disponível em: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/index1.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html)
  27. Firmo JOA, Uchôa E, Lima-Costa MF. Projeto Bambuí: fatores associados ao conhecimento da condição de hipertensos entre idosos. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2004 [citado em 1º dez. 2017]; 20(2): 512-21. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v20n2/19.pdf> <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000200019>
  28. Barreto SM, Passos VMA, Firmo JOA, Guerra HL, Vidigal PG, Lima-Costa MF. Hypertension and clustering of cardiovascular risk factors in a community in Southeast Brazil-The Bambuí Health and Ageing Study. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2001 [citado em 1º dez. 2017]; 77(6): 576-81. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v77n6/a08v77n6.pdf> <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2001001200008>
  29. Paulucci TD, Velasquez-Mendez G, Bernal RI, Lana FF, Malta DC. Análise do cuidado dispensado a portadores de hipertensão arterial em Belo Horizonte, segundo inquérito telefônico. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2014 [citado em 1º dez. 2017]; 17 (Supl. 1): 227-40. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v17s1/pt\\_1415-790X-rbepid-17-s1-00227.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v17s1/pt_1415-790X-rbepid-17-s1-00227.pdf) <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4503201400050018>
  30. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sinopse do censo demográfico: 2010 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [citado em 1º dez. 2017]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49230.pdf>
  31. Nogueira D, Faerstein E, Coeli CM, Chor D, Lopes CS, Werneck GL. Reconhecimento, tratamento e controle da hipertensão arterial: Estudo Pró-Saúde. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2010 [citado em 1º dez. 2017]; 27(2): 103-9. Disponível em: <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2010.v27n2/103-109/PT>
  32. Costa KS, Francisco PMSB, Malta DC, Barros MBA. Fontes de obtenção de medicamentos para hipertensão e diabetes no Brasil: resultados de inquérito telefônico nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, 2011. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2016 [citado em 1º dez. 2017]; 32(2): e00090014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v32n2/0102-311X-csp-0102-311X00090014.pdf> <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00090014>
  33. Mancia G, Parati G. Office compared with ambulatory blood pressure in assessing response to antihypertensive treatment: a meta-analysis. *J Hypertens* [Internet]. 2004 [citado em 1º dez. 2017]; 22(3): 435-45. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15076144>
  34. Malta DC, Silva Jr. JB. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2013 Mar [citado em 3 dez. 2017]; 22(1): 151-64. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742013000100016&lng=pt](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742013000100016&lng=pt) <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742013000100016>
  35. Beaglehole R, Bonita R, Horton R, Ezzati M, Bhala N, Amuyunzu-Nyamongo M, et al. Measuring progress on NCDs: one goal and five targets. *Lancet*. 2012; 380(9850): 1283-5. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61692-4)
  36. MacMahon S, Neal B, Rodgers A. Hypertension: time to move on. *Lancet*. 2005; 365: 1108-9. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)71148-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)71148-X)
  37. Damacena GI, Szwarcwald CL, Malta DC, Souza-Junior PRB, Vieira MLFP, Pereira CA et al. O processo de desenvolvimento da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil, 2013. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2015 Abr-Jun [citado em 3 dez. 2017]; 24(2): 197-206. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v47s2/0034-8910-rsp-47-00-2-0113.pdf>
  38. Nascimento LRL, Molina MCB, Faria CP, Cunha RS, Mill JG. Reprodutibilidade da pressão arterial medida no ELSA-Brasil com a monitorização pressórica de 24h. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2013 [citado em 1º dez. 2017]; 47 (Supl. 2): 113-21. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v47s2/0034-8910-rsp-47-00-2-0113.pdf> <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047003825>

Recebido em: 08/12/2017

Versão final apresentada em: 04/01/2018

Aprovado em: 08/01/2018

