

Universidade de São Paulo  
Faculdade de Saúde Pública

**Distribuição e correlação espacial da hipertensão arterial e  
seus fatores de risco no Brasil, 2008-2009**

Fabiana Dias Bellão

Dissertação apresentado ao Programa de Nutrição em  
Saúde Pública para obtenção do título de Mestre em  
Nutrição em Saúde Pública

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dra Betzabeth Slater Villar

São Paulo

2015

# **Distribuição e correlação espacial da hipertensão arterial e seus fatores de risco no Brasil, 2008-2009**

Fabiana Dias Bellão

Dissertação apresentado ao Programa de Nutrição em Saúde Pública para obtenção do título de Mestre em Nutrição em Saúde Pública

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dra Betzabeth Slater Villar

São Paulo

2015

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida **exclusivamente** para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese.

À minha família, por sua capacidade de acreditar e investir, com muito carinho, na minha vida e carreira profissional.

Ao meu companheiro, pela paciência e apoio para que eu concluísse mais uma etapa em minha vida.

Aos meus amigos e colegas de trabalho, sempre prestativos durante este período e que tornaram esse processo em oportunidade e aprendizado.

## **Agradecimentos**

A Deus por ter me proporcionado esta oportunidade e força para superar as dificuldades.

A esta universidade e sua estrutura, por abrir as portas e a chance de desenvolver meu trabalho com amplo apoio e de forma ética. Em especial a equipe da secretaria de pós-graduação, Diego e Alessandra, pela ajuda em todas as dúvidas que surgiam ao longo do caminho.

A minhas queridas amigas, Camila Borges, Claudia Andrea Rodrigues e Marcia Pedroso, que estiveram presentes durante todo o processo e que com paciência me ajudaram no desenvolvimento deste trabalho.

Ao Tiago Canelas, que contribuiu de forma generosa com seu trabalho.

Ao professor Wolney Lisboa Conde pela contribuição na minha formação acadêmica.

A minha primeira orientadora e querida Andrea Polo Galante, que me iniciou no mundo da pesquisa e que acreditou no meu potencial desde o início.

A minha querida orientadora Betzabeth Slater Villar, pelo suporte, apoio, confiança e empenho dedicado na elaboração deste trabalho. Obrigada por proporcionar seu conhecimento para o desenvolvimento da minha carreira profissional.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte nesta trajetória, o meu muito obrigada.

BELLÃO, F. D. **Distribuição e correlação espacial da hipertensão arterial e seus fatores de risco no Brasil, 2008-2009.** 2015. Dissertação - Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 2015.

## RESUMO

**Introdução:** A hipertensão arterial (HA) é uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT) que contabiliza 9,4 milhões das mortes a cada ano. Esta doença é caracterizada por níveis elevados de pressão arterial (PA) e se apresenta no Brasil com uma alta prevalência. O uso de tabaco, dieta não saudável, inatividade física e o consumo de álcool estão entre os fatores de risco para o acometimento da hipertensão arterial. **Objetivo:** Verificar a distribuição e a correlação da prevalência da hipertensão arterial e seus fatores de risco em adultos no Brasil no período de 2008 e 2009. **Métodos:** Trata-se de um estudo ecológico utilizando dados nacionais, de adultos brasileiros, no período de 2008 e 2009. As fontes dos dados são: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) e Sistema de Vigilância Alimentar Nutricional (SISVAN). Primeiramente a caracterização e descrição das variáveis prevalência de hipertensão arterial, prevalência de inatividade física, prevalência consumo de bebida alcoólica, prevalência tabagismo, prevalência de obesidade, consumo médio de sódio e renda média domiciliar *per capita* foram desenvolvidas. Mapas temáticos foram criados para a visualização da distribuição geográfica da hipertensão arterial e os fatores de risco no Brasil. O teste de adesão a curva de normalidade foi aplicado para as variáveis de interesse. Uma matriz de correlação de *Spearman* foi calculado, a fim de testar a correlação entre as variáveis. Posteriormente, foi construído um modelo de regressão linear múltiplo seguindo o esquema *stepwise*. **Resultados:** As menores prevalências de hipertensão arterial foram encontradas na região Norte, e em alguns estados do Nordeste. O Rio de Janeiro foi o estado que se destaca com a maior prevalência de HA encontrada. O coeficiente de correlação de *Spearman* indicou que a prevalência de hipertensão arterial apresentou correlação positiva com todas as variáveis independentes, e que a maior correlação da hipertensão arterial foi com o consumo médio de sódio. Na análise de regressão linear múltipla, a única variável independente que explicou a prevalência de hipertensão arterial foi o consumo médio de sódio. **Conclusões:** É possível concluir que o acometimento da HA em adultos brasileiros atinge patamares que mostram a necessidade de maiores investigações sobre a sua distribuição no país a fim de garantir a melhor abordagem de prevenção e intervenção em cada área geográfica. É importante o desenvolvimento deste tipo de pesquisa para ver as

diferenças territoriais do desfecho e onde priorizar as ações propostas pelo governo. Além disso, a análise desses tipos de dados é um passo importante e fundamental para a sua melhoria, e assim permitir que o meio científico avalie cada vez mais os dados nacionais disponíveis.

**Descritores:** Hipertensão; Brasil; Distribuição espacial.

BELLÃO, F. D. [**Distribution and spatial correlation of hypertension and its risk factors in Brazil, 2008-2009**]. 2015. Dissertation- Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 2015. Portuguese.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Hypertension (HP) is a non-communicable chronic disease (NCCD), which accounts for 9,4 million deaths each year. This disease is characterized by high levels of blood pressure (BP) and it presents in Brazil with a high prevalence. Tobacco use, unhealthy diet, physical inactivity and alcohol consumption are among the risk factors for the onset of hypertension. **Objective:** To investigate the distribution and correlation of the prevalence of hypertension and associated risk factors in adults in Brazil, between 2008 and 2009. **Methods:** This is an ecological study using national data, in the period of 2008 and 2009, to the age group of 20-59 years. The sources of data are: Risk and Protective Factors Surveillance for Chronic Diseases by Telephone Interviews (VIGITEL), Consumer Expenditure Survey (POF) and Food Nutrition Surveillance System (SISVAN). First the characterization and description of the variables were developed. Thematic maps were created for visualization of the geographical distribution of hypertension and the risk factors in Brazil. The adhesion test to the normal curve was applied to the variables of interest. The Spearman matrix correlation was calculated in order to test the correlation between the variables. It was later built a multiple linear regression model following the *stepwise* scheme. **Results:** The lower hypertension prevalence rates were found in the North, and in some states of the Northeast. Rio de Janeiro was the state that stands out with the highest prevalence of hypertension found. The Spearman correlation indicated that the prevalence of hypertension was positively correlated with all the independent variables, and that the highest correlation of hypertension was with the average sodium intake. In the multiple linear regression analysis, the only independent variable that explains the prevalence of hypertension was the average sodium intake. **Conclusion:** It was concluded that the involvement of HP in Brazilian adults reaches levels that demonstrate the need for further investigation on its distribution in the country to ensure the best approach to prevention and intervention in each geographical area. It is important to develop this type of research for the territorial differences of outcome and where to prioritize the actions proposed by the government. In addition, the analysis of these data types is an important and fundamental step for improvement, and thus allow the scientific community to assess increasingly available national data.



**Keywords:** Hypertension; Brazil; Spatial distribution.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.1 A HIPERTENSÃO ARTERIAL COMO DOENÇA CRÔNICA NÃO TRANSMISSÍVEL E FATORES ASSOCIADOS.....	14
1.2 EPIDEMIOLOGIA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL.....	18
1.3 AÇÕES DE SAÚDE PÚBLICA NO COMBATE ÀS DCNT.....	19
1.5 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO.....	21
<b>2. OBJETIVO</b> .....	23
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
<b>3. MÉTODOS</b> .....	24
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	24
3.2 FONTES DE DADOS .....	24
3.3 VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	26
3.3.1 Prevalência de hipertensão arterial.....	27
3.3.2 Prevalência de inatividade física.....	27
3.3.3 Prevalência consumo de bebida alcoólica.....	27
3.3.4 Prevalência tabagismo.....	28
3.3.5 Consumo médio de sódio.....	28
3.3.6 Renda média domiciliar <i>per capita</i> .....	28
3.3.7 Prevalência de obesidade.....	29
3.4 ORGANIZAÇÃO DOS DADOS.....	29
3.5 PROCESSAMENTO DOS DADOS.....	29
3.5.1 Análises descritivas.....	30
3.5.2 Matriz de correlação ecológica.....	30
3.5.3 Regressão linear múltipla ecológica.....	30
<b>4. RESULTADOS</b> .....	31
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	31
4.2 ANÁLISES DESCRITIVAS.....	34
4.3 MATRIZ DE CORRELAÇÃO ECOLÓGICA.....	35
4.4 REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA ECOLÓGICA.....	37
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	39
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	44
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	45
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	46
<b>ANEXO</b> .....	49
Anexo 1 - Tabela 4 .....	57
<b>CURRÍCULO LATTES ORIENTADORA</b> .....	50
<b>CURRÍCULO LATTES ALUNA</b> .....	51

## Lista de Tabelas

- Tabela 1** – Análise descritiva das variáveis selecionadas. Brasil, 2008/2009. **34**
- Tabela 2** – Análise de correlação de *Spearman* entre a variável dependente e as independentes. Brasil, 2008/2009. **35**
- Tabela 3** – Modelos de regressão linear múltipla entre a prevalência de hipertensão arterial e as variáveis independentes. Brasil, 2008/2009. **36**
- Tabela 4** – Teste de normalidade para as variáveis prevalências de hipertensão arterial, inatividade física, consumo de bebida alcoólica, tabagismo, obesidade, consumo médio de sódio e renda média domiciliar *per capita*. Brasil, 2008/2009. **48**

## **Lista de Figuras**

**Figura 1** – Principais fatores que contribuem para o desenvolvimento de hipertensão arterial e suas complicações. **15**

**Figura 2** – Distribuição da prevalência de hipertensão arterial, prevalência de inatividade física, prevalência consumo de bebida alcoólica, prevalência tabagismo, prevalência de obesidade, consumo médio de sódio e renda média domiciliar per capita, segundo estados brasileiros, 2008/2009. **33**

## **Siglas utilizadas**

DCNT - Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DCV – Doenças Cardiovasculares

EUA – Estados Unidos da América

HA – Hipertensão Arterial

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMC – Índice de Massa Corporal

NUPENS/USP – Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo

OMS - Organização Mundial da Saúde

PA – Pressão Arterial

PNS – Pesquisa Nacional de Saúde

PNSN – Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição

POF – Pesquisa de Orçamento Familiar

SIG - Sistemas de Informações Geográficas

SISVAN – Sistema de Vigilância Alimentar Nutricional

UBS – Unidade Básica de Saúde

VIGITEL – Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 A HIPERTENSÃO ARTERIAL COMO DOENÇA CRÔNICA NÃO TRANSMISSÍVEL E FATORES ASSOCIADOS

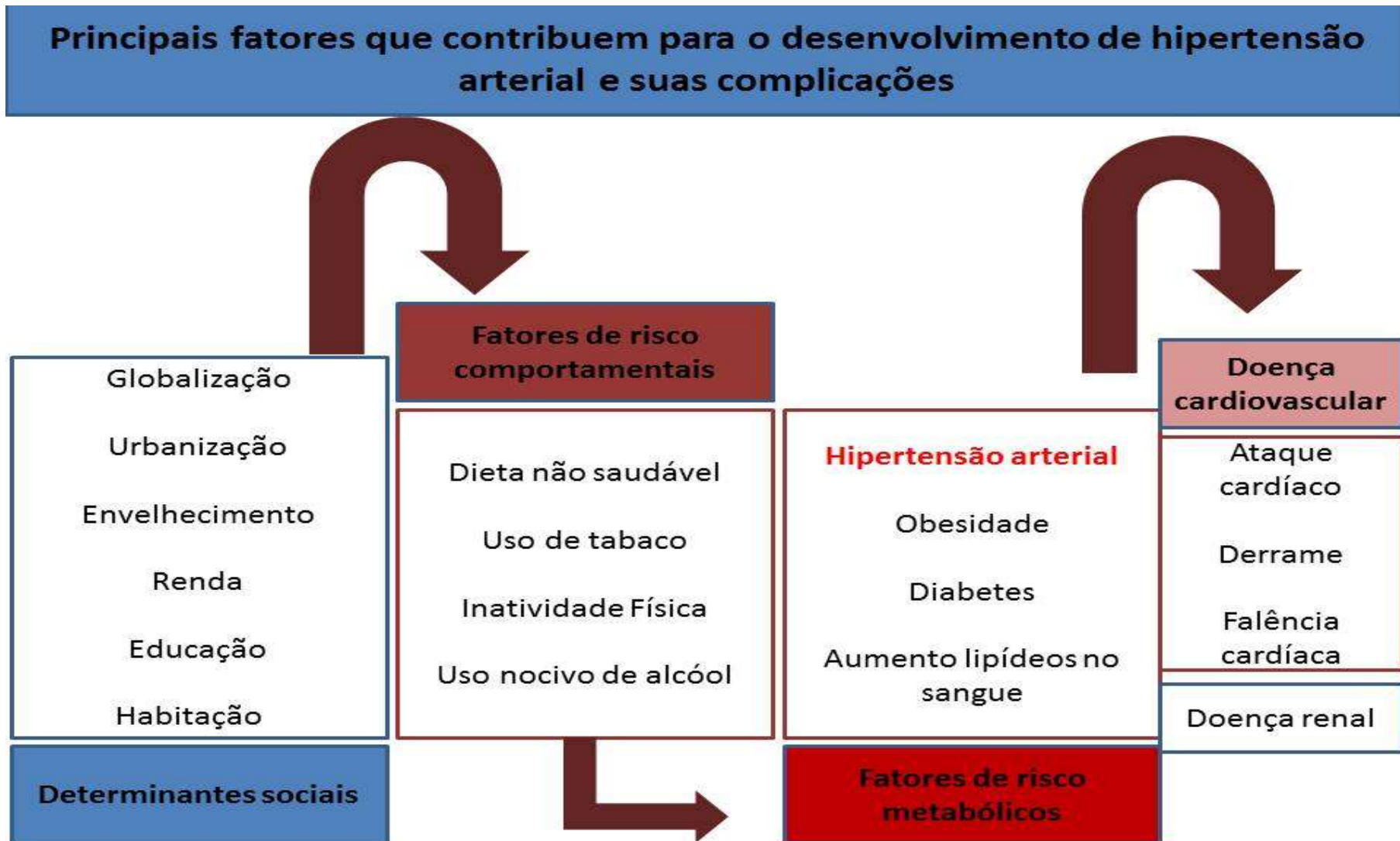
As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) lideram as causas de morte em âmbito global, principalmente em países subdesenvolvidos. Em 2008, 36 milhões das mortes ocorridas mundialmente foram em decorrência das DCNT. No Brasil, cerca de 72% de todas as mortes ocorridas em 2007 foram atribuídas as DCNT, entre elas, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias, diabetes e câncer<sup>33,31</sup>.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que dos 36 milhões de óbitos ocorridos mundialmente em 2008, 63% foram em decorrência de DCNT. Aproximadamente 42% dessas mortes ocorreram em indivíduos com menos de 70 anos de idade. A projeção da mortalidade por DCNT é de que passe de 38 milhões em 2012 para 52 milhões em 2030<sup>36,33</sup>.

A urbanização rápida e o estilo de vida do século 21 promovem fatores de risco comportamentais que contribuem para o desenvolvimento das DCNT. O uso de tabaco, dieta não saudável, atividade física insuficiente e o consumo excessivo de álcool estão entre os fatores de risco<sup>33</sup>.

Entre as doenças ocasionadas por estes fatores de risco, as doenças cardiovasculares representam mundialmente 17 milhões das mortes ocasionadas por DCNT. Destes, complicações relacionadas a hipertensão arterial (HA) contabilizam 9,4 milhões das mortes a cada ano. Cerca de 80% das mortes provocadas por doenças cardiovasculares e hipertensão estão localizadas em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento<sup>34,21</sup>.

Um modelo dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da HA e suas complicações pode ser visto na Figura 1.



**Figura 1** – Principais fatores que contribuem para o desenvolvimento de hipertensão arterial e suas complicações. Extraído de: WHO, 2013<sup>a34</sup>.

Dentre os determinantes sociais para o desenvolvimento da HA, pode-se observar a globalização, urbanização, envelhecimento, renda, educação e habitação como fatores de risco. A mudança no panorama social e econômico que muda a cada dia, pode provocar um impacto nos níveis de estresse, que influenciam a pressão arterial elevada (PA). A urbanização também tende a promover e incentivar o consumo de alimentos tipo fast-food, consumo nocivo de álcool e uso de tabaco. O risco de hipertensão também aumenta com a idade, devido à falta de flexibilidade dos vasos sanguíneos <sup>34,29</sup>.

Os fatores de risco comportamentais incluem uma dieta não saudável, o uso de tabaco, inatividade física e uso nocivo de álcool. Uma dieta não saudável inclui um alto consumo de sódio, gorduras saturadas e trans, que são determinantes para elevação da pressão arterial <sup>34,29</sup>.

O excesso no consumo de sódio está associado ao aumento de risco para o desenvolvimento da HA. Mundialmente é reconhecido que a principal fonte de sódio na dieta é o sal (cloreto de sódio); entretanto sódio também pode ser incorporado na dieta de outras formas, dependendo do contexto cultural e dos hábitos pessoais <sup>36</sup>.

Nas últimas décadas, o consumo de sal se tornou cada vez mais expressivo, variando de 9 a 12 g por pessoa por dia entre vários países, incluindo o Brasil <sup>11</sup>. Estimativas sugerem que o consumo médio global de sal é de cerca de 10 g por dia, ultrapassando as recomendações da Organização Mundial da Saúde para adultos <sup>23</sup>. Neste sentido, a OMS recomenda uma redução na ingestão diária de até 5 g de sal (2000 mg de sódio), afim de contribuir na redução da pressão arterial <sup>32</sup>.

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) revelou prevalência do consumo elevado de sal em adultos de 14,2%, entre as capitais brasileiras. O maior consumo foi detectado nas regiões Sul e Centro-Oeste, enquanto o menor foi encontrada na região Nordeste <sup>17</sup>.

A composição da dieta atual e a falta de atividade física contribuem para o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade, o que influencia o panorama do desenvolvimento das DCNT, incluindo a hipertensão arterial. Dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), já mostravam em 1989, que cerca de 27 milhões de brasileiros (32%) apresentavam algum grau de excesso de peso. Nos últimos 34 anos, as pesquisas nacionais revelam que a prevalência de excesso de peso em adultos aumentou quase três vezes no sexo masculino (de 18,5% para 50,1%) e quase duas vezes no sexo feminino (de 28,7% para



48,0%), enquanto a obesidade aumentou mais de quatro vezes para homens (de 2,8% para 12,4%) e em mais de duas vezes para mulheres (de 8,0% para 16,9%)<sup>3,16</sup>.

O uso de tabaco é considerado um fator de risco, devido à vasoconstrição causada nas artérias, o que a associa ao aparecimento das doenças cardiovasculares. Atualmente é considerada uma das principais causas de mortes que podem ser evitadas no mundo. Uma estimativa de 6 milhões de pessoas morrem, anualmente, em decorrência de uso de tabaco, e isso inclui a exposição de fumante passivo<sup>36</sup>.

No Brasil, a prevalência de usuários de tabaco, com uso diário ou ocasional, foi de 15%, e aqueles com idade entre 40 e 59 anos apresentaram o maior percentual deste hábito<sup>18</sup>.

A prática regular de exercícios físicos é considerada fator de proteção à saúde das pessoas, além de ser determinante para o controle de peso e prevenção da obesidade. A intensidade e a frequência da atividade física podem potencializar a prevenção da hipertensão e das outras doenças crônicas, porém, no Brasil, o número de indivíduos que não praticam nenhum tipo de atividade física tem aumentado continuamente nos últimos anos. A inatividade física é um dos principais fatores de risco para mortalidade mundial<sup>36,30</sup>.

A região mediterrânea e as américas apresentam a maior prevalência de inatividade física<sup>43</sup>. No Brasil, a frequência de adultos fisicamente inativos foi de 16,2% em 2013, sendo 16,8% homens e 15,7% mulheres. O percentual de indivíduos fisicamente inativos aumentou com a idade<sup>10</sup>.

O uso nocivo de álcool compõe o último fator de risco comportamental no modelo proposto pela Organização Mundial da Saúde. Além de estar associada ao surgimento de DCNT, também apresenta relação com distúrbios mentais e de comportamento, o que pode levar a dependência alcoólica<sup>36</sup>.

Em 2012, aproximadamente 3,3 milhões das mortes ocorridas, mundialmente, foram atribuídas ao consumo excessivo de álcool<sup>33</sup>. No Brasil, a frequência de consumo de bebida alcoólica, uma vez ou mais na semana, foi de 24% em indivíduos com 18 anos ou mais<sup>36,17</sup>.

Todos os fatores de risco comportamental estão associados ao surgimento da hipertensão arterial, e com ela podem surgir as complicações do desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como infarto, acidente vascular cerebral e falência cardíaca. A hipertensão é responsável por 45% das mortes por doenças cardiovasculares<sup>36,34</sup>.

## 1.2 EPIDEMIOLOGIA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL

A hipertensão arterial é uma doença crônica não transmissível, caracterizada por níveis elevados de pressão arterial. O III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial (1999) estabelece que a HA é diagnosticada quando a pressão arterial sistólica for maior ou igual a 140 mmHg e a pressão arterial diastólica maior ou igual a 90 mmHg, em indivíduos que não estão fazendo uso de medicação anti-hipertensiva. Em cada consulta deverão ser realizadas, no mínimo, três medidas de aferição da pressão arterial, com intervalo de 1 a 2 minutos entre elas<sup>28,29</sup>.

A hipertensão arterial raramente provoca sintomas no início, e assim muitos indivíduos podem permanecer sem o diagnóstico. Estas pessoas não terão acesso ao tratamento adequado e não vão ter o controle da doença ao longo do tempo<sup>34</sup>.

Com o crescimento populacional e o envelhecimento, a quantidade de pessoas com hipertensão não controlada tem crescido com o passar dos anos<sup>36</sup>. Nos anos 2000, aproximadamente, 26,4% da população mundial adulta estava acometida pela HA e, em 2025, é projetado que esta condição passe para 29,2%<sup>19</sup>.

A prevalência global da hipertensão arterial na população adulta foi de 22% em 2014. A maior prevalência de HA entre adultos foi encontrada na África (30%), enquanto que a menor prevalência foi encontrada nas Américas (18%)<sup>36</sup>.

Em todos os continentes, os homens com até 50 anos, apresentam maior prevalência na elevação da pressão arterial do que as mulheres. No geral, a hipertensão arterial é duas vezes mais prevalente naqueles de cor não-branca e é maior nos países subdesenvolvidos, quando comparado a países em desenvolvimento e desenvolvidos<sup>36,29</sup>.

No Brasil, estima-se que a HA afeta de 20% a 30% da população adulta com mais de 20 anos e é responsável por 40% de aposentadoria precoce, entre indivíduos de 30 a 69 anos<sup>5,4</sup>.

A Pesquisa Nacional de Saúde (2013) realizada com indivíduos de 18 anos ou mais, revelou que a proporção de hipertensão arterial auto-referida foi de 21,4%. A frequência do diagnóstico também aumentou com a idade. A variação foi de 2,8% nos indivíduos de 18 a 29

anos, a 17,8% entre as pessoas de 30 a 59 anos. Dentre as 5 regiões brasileiras, a região Sudeste foi a que apresentou a maior frequência de hipertensão auto-referida<sup>17</sup>.

Dados nacionais da pesquisa VIGITEL (2013), apontam uma frequência do diagnóstico médico prévio de hipertensão arterial de 24,1%. Também foi identificado a maior prevalência com o aumento da idade, variando de 3%, entre indivíduos de 18 a 24 anos, a 50,3% entre pessoas com 55 e 64 anos. A ocorrência da hipertensão arterial foi maior entre os indivíduos com menor nível de escolaridade (de 0 a 8 anos de escolaridade)<sup>10</sup>.

Na maioria dos casos, a causa exata para o acometimento da hipertensão arterial é desconhecida, mas a presença dos fatores citados anteriormente aumenta o risco do desenvolvimento desta doença. Por outro lado, estes fatores de risco são modificáveis, o que torna possível a prevenção da hipertensão arterial<sup>36</sup>.

### 1.3 AÇÕES DE SAÚDE PÚBLICA NO COMBATE ÀS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

As consequências sociais e econômicas das DCNT são uma realidade em todos os países. A redução destas condições é prioridade mundial e necessária para o desenvolvimento sustentável de todos<sup>36</sup>.

O plano de ação global proposto pela Organização Mundial da Saúde é composta por ações voluntárias, com o objetivo de reduzir os fatores de risco e evitar a morbidade e mortalidade por DCNT, por meio de colaboração e cooperação a nível nacional, regional e global<sup>35</sup>.

As iniciativas propostas para o controle dos fatores de risco envolvidos no acometimento da hipertensão têm como alvo: redução, de pelo menos, 10% no uso nocivo de álcool; redução relativa de 10% para atividade física insuficiente; redução de 30% no consumo médio de sal e sódio; redução de 30% no uso de tabaco em indivíduos a partir de 15 anos<sup>35</sup>.

As opções para controle na redução do uso nocivo de álcool inclui política de preços e redução na disponibilidade e comercialização. Algumas intervenções a nível individual

também podem ser realizadas, como tratamento para dependência, porém é alto o custo da sua implementação <sup>35</sup>.

Para alcançar a meta de atividade física, é necessária colaboração entre vários setores, como transporte, planejamento urbano e departamento de educação, para criar ambientes onde é possível a prática destas atividades <sup>35</sup>.

Para a definição de metas quanto à redução no consumo de sal, o ideal seria o desenvolvimento de uma base de pesquisa para identificar seu consumo nos diferentes países. Enquanto isso, ações relacionadas a rotulagem, legislação, reformulação de produtos e incentivos fiscais podem ser aplicadas para atingir as recomendações <sup>36</sup>.

Medidas para assegurar o objetivo proposto na redução do uso de tabaco incluem legislação, advertências quanto ao uso, elevação no imposto, proibição de publicidade, promoção e patrocínio sobre o tabaco <sup>36</sup>.

Para a hipertensão arterial foi definido redução de 25% na prevalência da doença <sup>39</sup>. Algumas barreiras são encontradas durante a detecção e diagnóstico da doença, principalmente, nos países em desenvolvimento. São incluídos limites relacionados ao marketing não validado de aparelhos que fazem mensuração, o preço do equipamento adequado e falta de técnica para aferição <sup>36</sup>.

No Brasil, o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (2011) propõe ações quanto aos fatores de risco: tabagismo, consumo nocivo de álcool, inatividade física, alimentação inadequada e obesidade <sup>7</sup>.

As ações de promoção voltadas para o tabagismo e o consumo de álcool incluem: adequação da legislação nacional que regula o ato de fumar em recintos coletivos; ampliação das ações de prevenção do tabagismo, com atenção especial aos grupos mais vulneráveis; fortalecimento da implementação da política de preços e de aumento de impostos dos produtos derivados do tabaco e álcool; apoio à intensificação de ações fiscalizatórias em relação à venda de bebidas alcoólicas a menores de 18 anos; fortalecimento, no Programa Saúde na Escola, das ações educativas voltadas à prevenção e à redução do uso de álcool e do tabaco; apoio à iniciativas locais de legislação específica em relação ao controle de pontos de venda de álcool e horário noturno de fechamento de bares e outros pontos correlatos de comércio <sup>7</sup>.

Para o aumento da atividade física foram propostos: Programa Academia da Saúde; Programa Saúde na Escola; Praças do Programa de Aceleração do Crescimento; reformulação de espaços urbanos saudáveis; Criação de campanhas que incentivem a prática de atividade física e hábitos saudáveis <sup>7</sup>.

Para a prática de alimentação saudável e a prevenção da obesidade há a promoção de ações de alimentação saudável nas escolas, o aumento da oferta de alimentos saudáveis, regulação da composição nutricional de alimentos processados, redução dos preços dos alimentos saudáveis, a criação do Plano Intersetorial de Controle e Prevenção da Obesidade e a regulamentação da publicidade de alimentos <sup>7</sup>.

Resultados preliminares apontam que cerca de 7.652 mil toneladas de sódio já foram retirados dos alimentos industrializados. Os principais produtos que sofreram esta modificação foram: rocambole, maionese, bolos prontos, batata frita, batata palha, biscoito doce, salgadinhos de milho e biscoitos salgados <sup>a</sup>.

#### 1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

A prevalência e a incidência da hipertensão arterial tem grande relevância e magnitude para a saúde pública no Brasil. Compreender os fatores associados a esta doença e as ações propostas na redução destes fatores é de extrema importância. A distribuição geográfica da hipertensão permite avaliar os efeitos das políticas implantadas e levantar novos resultados quanto ao que já vem sendo empregado na Saúde Pública.

Na fase adulta, o aumento da prevalência da HA reflete a exposição cumulativa aos fatores de risco, deste modo, os estudos ecológicos se mostram como uma opção interessante, onde a análise é formada por dados agregados de um grupo de indivíduos, permitindo observar a frequência do desfecho distribuída nas diferentes áreas geográficas brasileiras.

Conceitos ecológicos são importantes, pois podem servir de ponto de partida para o desenvolvimento de outros tipos de estudos epidemiológicos. Este estudo associado a análise geográfica da distribuição da doença permite estabelecer pontos de maiores investigações e de aplicação de políticas públicas.

a. Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação: < [http://www.abia.org.br/vs/vs\\_conteudo.aspx?id=293](http://www.abia.org.br/vs/vs_conteudo.aspx?id=293)>. Acesso em: 15 de Outubro de 2015.

Estudar a relação entre a ocorrência da doença e potenciais fatores envolvidos, seja no campo da análise exploratória visando definir hipóteses da análise exploratória ou apontar medidas preventivas permitiu neste trabalho descrever e correlacionar a prevalência de hipertensão arterial e seus fatores de risco no Brasil.

## **2. OBJETIVO**

Verificar a distribuição e a correlação da prevalência da hipertensão arterial e seus fatores de risco em adultos no Brasil no período de 2008 e 2009.

### **2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Descrever a distribuição da hipertensão arterial e dos seus fatores de risco associados no Brasil.
- Verificar a presença da correlação e associação entre a prevalência de hipertensão arterial e os fatores de risco.

### 3. MÉTODOS

#### 3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo ecológico, utilizando dados de pesquisa nacional e sistemas de vigilância, no período de 2008 e 2009, para a faixa etária de 20 a 59 anos. Os dados coletados são de indivíduos e passou para estimativa estadual neste trabalho.

#### 3.2 FONTES DE DADOS

O sistema Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) foi implantado, em 2006, em todas as capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal. Desde então, é realizado, anualmente, em parceria com a Secretaria de Vigilância em Saúde e a Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Também conta com o suporte técnico-científico do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo (NUPENS/USP). O objetivo do VIGITEL é monitorar os principais fatores de risco ou proteção para DCNT e, assim, contribuir com a geração de dados que irão fornecer a frequência destes fatores, subsidiando o desenvolvimento de políticas públicas que promovam a melhoria na qualidade de vida da população brasileira <sup>8,9</sup>.

A amostra probabilística é composta por indivíduos, com 18 anos ou mais, residentes em domicílios que tenham pelo menos uma linha telefônica fixa no ano. A coleta dos dados é realizada via entrevista telefônica. As estimativas geradas referem-se ao hábito de fumar, excesso de peso e obesidade, padrões de alimentação, padrões de atividade física, consumo de bebidas alcoólicas, auto-avaliação do estado de saúde, prevenção de câncer e morbidade referida <sup>8,9</sup>.

Foi atribuído, para cada indivíduo entrevistado, um fator de ponderação final resultado de três fatores: o inverso do número de linhas telefônicas no domicílio do entrevistado, o



número de adultos no domicílio do entrevistado e o emprego de peso pós-estratificação, com o objetivo de igualar a composição sócio-demográfica da amostra de adultos estudada <sup>8,9</sup>.

As variáveis selecionadas para este trabalho, referentes aos anos de 2008 e 2009 do VIGITEL, foram: prevalência de hipertensão arterial, prevalência de inatividade física, prevalência consumo de bebida alcoólica e prevalência de tabagismo.

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) é realizada em uma amostra representativa da população brasileira pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE em convênio com o Ministério da Saúde e Banco Mundial e tem como propósito disponibilizar informações sobre a composição orçamentária doméstica e sobre as condições de vida da população. Os dados coletados foram referente às despesa em saúde, moradia, alimentação, medicamentos e outros insumos básicos para sobrevivência, além da coleta de dados antropométricos de peso e altura e dados referentes ao consumo alimentar pessoal que foi coletado pela primeira vez nesta edição <sup>16</sup>.

A amostra foi realizada em dois estágios, sendo o primeiro por conglomerados de acordo com o setor censitário pelo Censo de 2001 e, em um segundo estágio os domicílios. A POF 2008-2009 realizou coleta de dados em 50.943 municípios e o módulo de consumo alimentar pessoal foi realizado em 34.097 indivíduos com 10 anos ou mais de idade <sup>16</sup>.

Para o processo de imputação, foi criada uma matriz de similaridades formada por: sexo do informante, faixa etária, unidade da federação, grande região e unidade de medida reportada. Estas são variáveis correlacionadas com a variável quantidade consumida. O objetivo principal no emprego da matriz de similaridade era buscar uma concordância entre as características informadas e as características pertencentes aos receptores da informação <sup>16</sup>.

As variáveis selecionadas para este trabalho, referentes a POF 2008-2008, foram: consumo médio de sódio e renda média domiciliar *per capita*.

O Sistema de Vigilância Alimentar Nutricional (SISVAN) é um sistema de informações que permite monitorar a situação alimentar e nutricional da população brasileira segundo segmentos sociais e grupos populacionais (criança, adolescente, adulto, idoso e gestante) em áreas geográficas distintas (municípios, estados, unidade básica de saúde, área urbana e rural). O SISVAN registra o acompanhamento nutricional que é realizado com o atendimento de usuários da atenção básica de saúde, dos beneficiários do Programa Bolsa Família e de outras estratégias, como Chamadas Nutricionais. É possível acessar os relatórios

públicos pelo site do sistema, que gera uma tabulação dos dados para a faixa etária selecionada. As informações coletadas são em relação a indicadores antropométricos: peso altura, comprimento, circunferência de cintura (adultos) e perímetro de panturrilha (idosos) e em relação a indicadores de consumo alimentar saudável e não saudável nos diversos estágios da vida <sup>6</sup>.

Para este trabalho, foi selecionada a prevalência de obesidade para as capitais e regiões brasileiras, nos anos de 2008 e 2009.

### 3.3 VARIÁVEIS DO ESTUDO

As variáveis ecológicas provenientes das quatro fontes de dados foram: prevalência de hipertensão arterial, prevalência de inatividade física, consumo médio de sódio (em miligramas), prevalência de consumo de bebida alcoólica, prevalência de baixo peso, prevalência eutrofia, prevalência de sobrepeso, prevalência de obesidade, renda média *per capita*, prevalência cor branca e prevalência cor não branca. O Quadro 1 mostra as variáveis escolhidas e a fonte de dados das quais foram obtidas.

**Quadro 1** – Variáveis ecológicas selecionadas para o estudo e a fonte de dados em que foi extraída.

<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>
Prevalência de HA	VIGITEL
Prevalência inatividade física	VIGITEL
Prevalência consumo de bebida alcóolica	VIGITEL
Prevalência tabagismo	VIGITEL
Consumo médio de sódio	POF
Renda média domiciliar <i>per capita</i>	POF
Prevalência obesidade	SISVAN

### 3.3.1 Prevalência de hipertensão arterial

O dado de prevalência de hipertensão arterial para as 26 capitais brasileiras e o Distrito Federal, foi considerada como variável resposta dicotômica (sim e não), tal como diagnosticada por um médico, para seguidamente, ser extraída a prevalência de HA.

### 3.3.2 Prevalência de inatividade física

A condição de inatividade física é atribuída aos indivíduos que não praticaram qualquer atividade física no lazer nos últimos três meses; não realizavam esforços físicos intensos no trabalho; não se deslocavam para o trabalho a pé ou de bicicleta e não eram responsáveis pela limpeza pesada de suas casas<sup>8,9</sup>.

A frequência da inatividade física foi obtida em resposta dicotômica, e assim foi calculada a prevalência de inatividade física.

### 3.3.3 Prevalência consumo de bebida alcoólica

Para a coleta referente a frequência de consumo de bebida alcoólica, o questionário eletrônico do VIGITEL apresentou a pergunta: “O(a) sr(a) costuma consumir bebida alcoólica?”. A resposta foi considerada como variável dicotômica (sim e não) e assim obtido a prevalência do consumo de bebida alcoólica.

### 3.3.4 Prevalência tabagismo

No questionário havia a pergunta “O(a) Sr(a) fuma?” e a resposta era composta por três opções: sim, diariamente; sim, ocasionalmente e não. A prevalência de tabagismo foi obtida para as respostas sim, diariamente e ocasionalmente.

### 3.3.5 Consumo médio de sódio

Para a identificação do consumo médio de sódio, foi selecionado apenas o primeiro dia da coleta do registro alimentar. A partir disso, foi criada uma variável com o valor de sódio dos alimentos e uma com o sódio adicionado, divididos por 100 e multiplicados pela quantidade final, em gramas, do consumo para cada indivíduo e tipo de preparação alimentar. Valores de *missing* foram gerados e substituídos por zero. Por indivíduo, foi criado a variável de consumo de sódio total em miligramas (mg) como a somatória das duas variáveis anteriormente geradas (sódio consumido dos alimentos e sódio adicionado). A variável passou por ponderação e assim foi obtida o consumo médio por capital e região brasileira.

### 3.3.6 Renda média domiciliar *per capita*

A renda domiciliar *per capita* se apresenta em reais e foi definida como a soma dos rendimentos monetários e não monetários mensais, divididos pelo total de membros da família. A variável passou por ponderação e assim foi possível obter a média da renda domiciliar *per capita* por capitais brasileiras e regiões.

### 3.3.7 Prevalência de obesidade

A prevalência de obesidade foi definida como a somatória entre as prevalências das três classificações propostas pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995) (obesidade grau I, obesidade grau II e obesidade grau III). A obesidade é classificada quando o Índice de Massa Corporal (IMC) é maior ou igual a  $30\text{kg/m}^2$ .

## 3.4 ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

Para extrair cada variável foi levado em consideração os fatores de expansão da amostra de cada pesquisa. Os bancos originais passaram pelo processo de ponderação dos dados, com exceção dos dados do SISVAN. Para o VIGITEL e os dados do SISVAN, foi necessário unir os bancos de 2008 e 2009 para a captação das variáveis de interesse nesses anos.

Após essas medidas, foi obtida cada variável de interesse e definido um banco final, contendo 7 variáveis para cada capital brasileira, no programa Excel 2010 do pacote Microsoft Office.

## 3.5 PROCESSAMENTO DOS DADOS

Todas as análises estatísticas envolvidas neste trabalho foram desenvolvidas utilizando os *softwares* Stata<sup>®</sup> 12.0.

### 3.5.1 Análises descritivas

Foi realizada uma caracterização da amostra, com a descrição da prevalência de hipertensão arterial, prevalência de inatividade física, prevalência consumo de bebida alcoólica, prevalência de obesidade, consumo médio de sódio e renda média domiciliar *per capita*, segundo região brasileira, bem como a análise de medidas de frequência, tendência central e de dispersão.

Para criar os mapas temáticos com a distribuição espacial destas variáveis, foi obtida a base cartográfica digital do Brasil disponibilizada no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>b</sup>, que possibilitou seu uso para a criação dos mapas no *software* ArcGis® 10.1.

O teste de Shapiro-Wilk foi aplicado para verificar adesão das variáveis à curva normal. Foram classificadas como normais as variáveis com valor de  $p > 0,05$ .

### 3.5.2 Matriz de correlação ecológica

Foi calculado o coeficiente de correlação de Spearman entre a prevalência de hipertensão arterial e as variáveis independentes prevalência de inatividade física, prevalência de obesidade, prevalência consumo de bebida alcoólica, prevalência tabagismo, consumo médio de sódio e renda média *per capita*, para identificar a colinearidade entre as variáveis.

### 3.5.3 Regressão linear múltipla ecológica

Com base nos coeficientes de correlação de Spearman encontrados, modelos de regressão linear múltipla foram testados seguindo o esquema *stepwise*, onde foram incluídas as variáveis independentes, uma a uma, até encontrar o melhor ajuste. As análises foram consideradas estatisticamente significativas quando apresentaram valor de  $p < 0,05$  para as variáveis e o modelo, e também um ajuste de  $\beta_1$  em até 10%.

b. Base cartográfica digital obtida em: <[http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/default\\_prod.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/default_prod.shtm)>. Acesso em: Maio de 2015

## 4. RESULTADOS

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A Tabela 1 apresenta a descrição das variáveis: prevalência de hipertensão arterial, prevalência de inatividade física, prevalência consumo de bebida alcoólica, prevalência tabagismo, prevalência de obesidade, consumo médio de sódio e renda média domiciliar *per capita*, segundo as regiões do país.

**Tabela 1** – Prevalências de hipertensão arterial, inatividade física, consumo de bebida alcoólica, tabagismo, obesidade, consumo médio de sódio e renda média domiciliar per capita, segundo região geográfica. Brasil, 2008 e 2009.

Variável	Regiões				
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Prevalência de hipertensão arterial (%)	17,9	20,9	22,4	19,6	21,5
Prevalência de inatividade física (%)	14,1	16,5	12,8	11,6	13,5
Prevalência consumo de bebida alcoólica (%)	36,0	40,7	41,2	42,2	39,2
Prevalência tabagismo (%)	11,0	9,7	14,9	18,2	12,3
Prevalência de obesidade (%)	4,4	4,0	6,5	7,2	5,8
Consumo médio de sódio (mg)	3656,6	3742,9	3892,3	3746,0	3722,6
Renda média domiciliar per capita (R\$)	625,1	564,8	1155,8	1074,2	967,9

Fonte: VIGITEL, POF e SISVAN, 2008/2009.

As menores prevalências de hipertensão arterial são encontradas na região Norte, e em alguns estados do Nordeste. É possível ver na Figura 2 a distribuição geográfica da prevalência de hipertensão arterial nos estados brasileiros. O Rio de Janeiro foi o estado que se destaca com a maior prevalência de HA encontrada.

A prevalência de inatividade física se mostra mais prevalente em alguns estados da região Nordeste, enquanto Rio Grande do Sul e Santa Catarina tiveram as menores prevalências, como aponta a Figura 2.

As maiores prevalências no consumo de bebida alcoólica encontradas foram em estados da região Nordeste, Sul e Sudeste, com exceção das capitais São Paulo e Paraná, que apresentaram prevalência menor.

O tabagismo se mostrou mais prevalente nas capitais da região Sul do Brasil e em São Paulo, como mostra a Figura 2.

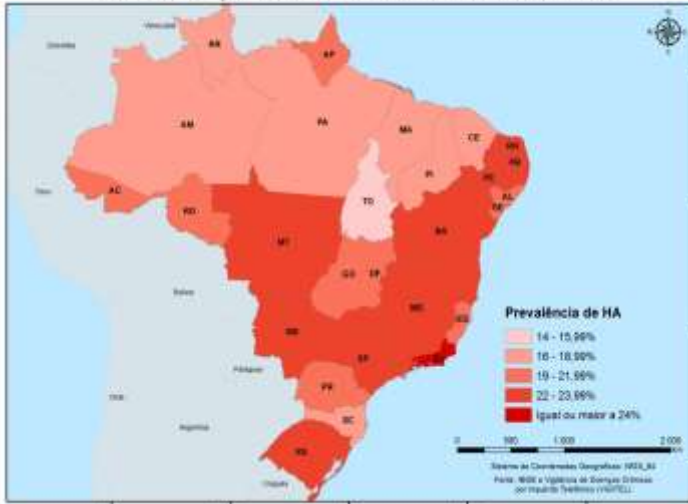
Os Estados da região Sul, Sudeste e Centro-Oeste apresentaram as maiores prevalências de obesidade encontradas no país.

O maior consumo médio de sódio foi identificado na região Sudeste do país, sendo que o Rio de Janeiro se destaca com a maior média de consumo. É possível observar, também, que alguns estados da região Nordeste e o Acre na região Norte, também apresentam com um alto consumo médio de sódio.

Na região Sudeste, São Paulo e Rio de Janeiro foram os estados que apresentaram maior renda média domiciliar *per capita*. Na região Sul, Rio Grande do Sul e Santa Catarina apresentaram renda média domiciliar *per capita* mais elevada.



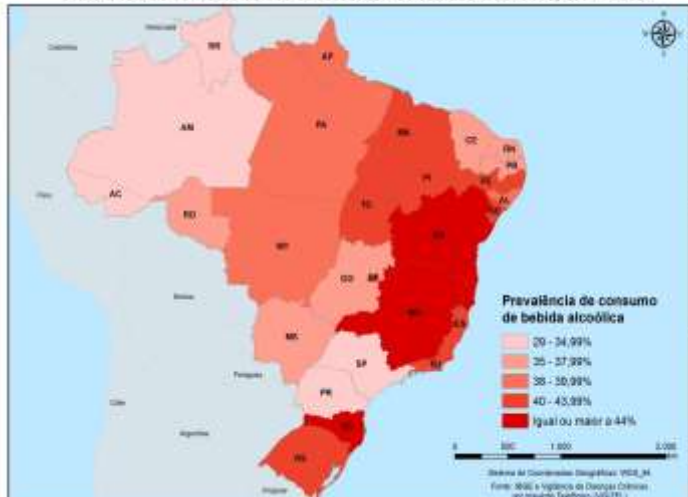
Prevalência de hipertensão arterial nos estados brasileiros, 2008 - 2009



Prevalência de inatividade física nos estados brasileiros, 2008 - 2009



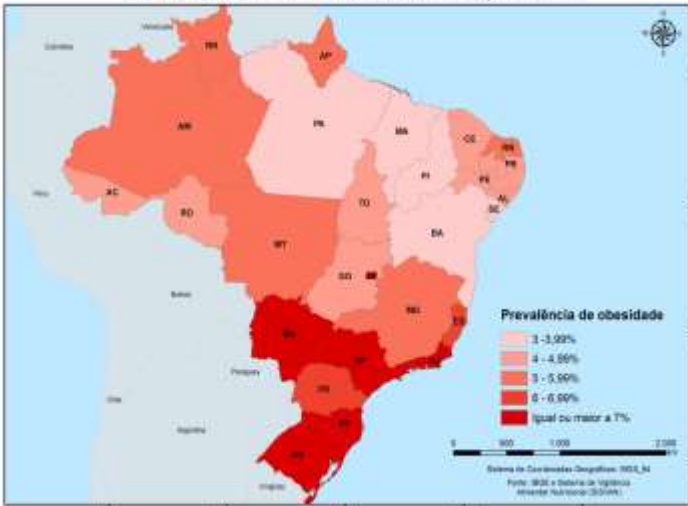
Prevalência de consumo de bebida alcoólica nos estados brasileiros, 2008 - 2009



Prevalência de tabagismo nos estados brasileiros, 2008 - 2009



Prevalência de obesidade nos estados brasileiros, 2008 - 2009



Consumo médio de sódio nos estados brasileiros, 2008 - 2009





**Figura 2** - Distribuição espacial da prevalência de hipertensão arterial, prevalência de inatividade física, prevalência consumo de bebida alcoólica, prevalência tabagismo, prevalência de obesidade, consumo médio de sódio e renda média domiciliar *per capita* nos estados brasileiros.

## 4.2 ANÁLISES DESCRITIVAS

Uma análise descritiva está apresentada na Tabela 1.

**Tabela 1**- Análise descritiva das variáveis selecionadas. Brasil, 2008/2009.

Variáveis	Média	Desvio padrão	Valor	
			Mínimo	Máximo
Prevalência de hipertensão arterial (%)	20,4	2,5	14,7	24,5
Prevalência de inatividade física (%)	14,3	2,0	11,1	18,1
Prevalência consumo de bebida alcoólica (%)	5,4	1,5	3,0	8,4
Prevalência tabagismo (%)	39,5	4,5	29,2	48,0
Prevalência de obesidade (%)	12,6	3,4	8,4	21,0
Consumo médio de sódio (mg)	<b>3675,8</b>	264,7	3203,0	4365,6
Renda média domiciliar per capita (R\$)	<b>780,2</b>	275,9	451,2	1438,0

Fonte: VIGITEL, POF E SISVAN, 2008/2009.

O valor médio de consumo de sódio encontrado se apresenta acima do valor limite de consumo recomendado pela WHO (2003).

A renda média domiciliar *per capita* se mostrou maior do que o salário mínimo no ano de 2008 (R\$ 415,00) e do ano de 2009 (R\$ 465,00) em todas as capitais brasileiras, com exceção de Alagoas.

O teste de Shapiro-Wilks foi aplicado para verificar a adesão das variáveis de estudo a curva de normalidade. A variável dependente (prevalência de HA) apresentou distribuição normal ( $p > 0,05$ ). Os resultados podem ser observados em tabela disponível no Anexo 1.

#### 4.3 MATRIZ DE CORRELAÇÃO ECOLÓGICA

Os coeficientes de correlação de *Spearman* (Tabela 2) indicou que a prevalência de hipertensão arterial apresentou correlação fraca e positiva com todas as variáveis independentes. A maior correlação da hipertensão arterial foi com o consumo médio de sódio.

As variáveis independentes, quando relacionadas entre elas, apresentaram correlações positivas e negativas. A prevalência de inatividade física apresentou correlação negativa com todas as variáveis independentes. A prevalência de tabagismo apresentou índice de correlação forte e positiva com a renda média domiciliar *per capita* e prevalência de obesidade. A renda média domiciliar *per capita* apresentou correlação forte com a prevalência de obesidade.

**Tabela 2** – Análise de correlação de *Spearman* entre a variável dependente e as independentes. Brasil, 2008/2009.

Variáveis	Prevalência hipertensão arterial	Prevalência inatividade física	Prevalência consumo excessivo bebida alcoólica	Prevalência tabagismo	Consumo médio de sódio	Renda média domiciliar <i>per capita</i>	Prevalência obesidade
Prevalência hipertensão arterial	1,0						
Prevalência inatividade física	0,07	1,0					
Prevalência consumo excessivo bebida alcoólica	0,02	-0,18	1,0				
Prevalência tabagismo	0,23	-0,70	0,08	1,0			
Consumo médio de sódio	0,55	-0,15	0,17	0,26	1,0		
Renda média domiciliar <i>per capita</i>	0,23	-0,73	0,27	0,76	0,23	1,0	
Prevalência obesidade	0,30	-0,76	0,05	0,79	0,09	0,83	1,0

#### 4.4 REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA ECOLÓGICA

Na Tabela 3 encontram-se os modelos finais para a variável dependente prevalência de hipertensão arterial com as variáveis independentes, que apresentaram correlação.

**Tabela 3** – Modelos de regressão linear múltipla entre a prevalência de hipertensão arterial e as variáveis independentes. Brasil, 2008/2009.

Modelos	Variáveis independentes	$\beta_1$	IC 95%		<i>p</i>	<i>p do modelo</i>	$R^2$
1	Consumo médio de sódio (mg)	0,005261	0,0019542	0,0085691	0,003	0,00	0,30
2	Consumo médio de sódio (mg)	0,005441	0,0018058	0,0082825	0,004	0,00	0,36
	Prevalência de Obesidade (%)	0,435427	-0,1446811	1,015536	0,134		
3	Consumo médio de sódio (mg)	0,0050369	0,0015555	0,0085184	0,006	0,01	0,31
	Prevalência tabagismo(%)	0,0678538	-0,20286	0,3385677	0,61		
4	Consumo médio de sódio (mg)	0,0050106	0,001562	0,0084592	0,01	0,01	0,31
	Renda média domiciliar <i>per capita</i>	0,0010348	-0,002274	0,004344	0,530		
5	Consumo médio de sódio (mg)	0,0054773	0,0021163	0,0088382	0,00	0,01	0,32
	Prevalência inatividade física (%)	0,1970274	-0,248025	0,6420805	0,37		
6	Consumo médio de sódio (mg)	0,005386	0,0019682	0,0088038	0,00	0,01	0,31
	prevalência consumo bebida alcoólica (%)	-0,0434926	-0,244959	0,1579739	0,66		

A única variável independente que explicou a prevalência de hipertensão arterial foi o consumo médio de sódio (modelo 1). Para cada unidade de consumo médio de sódio, em miligramas, há um aumento de 0,5% na prevalência de hipertensão arterial. O modelo explica 30% da prevalência de hipertensão arterial no Brasil.

A equação final da regressão ficou determinada como:

$$\text{Prevalência de hipertensão arterial} = 1,037552 + 0,0052617 * \text{consumo médio de sódio}$$

## 5. DISCUSSÃO

No desenvolvimento do estudo ecológico, onde as medidas usadas representam características de grupos populacionais, é possível verificar os efeitos ecológicos relevantes quando se tem por objetivo avaliar intervenções na população, como um novo programa, política ou legislação. Entretanto há algumas limitações que devem ser consideradas na análise dos resultados deste estudo, sendo elas referentes à qualidade da informação e à dificuldade de controlar fatores de confusão. Os valores dos coeficientes de correlação analisados não podem ser entendidas exclusivamente como conclusivas em relação ao acometimento da hipertensão arterial e dos fatores de risco associados, pois não foi de alcance do estudo o controle dos fatores de confundimento.

Os resultados do presente estudo mostraram que a hipertensão arterial se distribui com maior prevalência na região Sudeste e menor na região Norte, como também foi observado na Pesquisa Nacional de Saúde (2013) <sup>17</sup>, que apontou uma prevalência de hipertensão arterial, pré diagnosticada por médico, de 23,3% para o Sudeste e 14,5% para a região Norte.

Trabalhos publicados desde 1990 vêm apontando para aumento na prevalência de HA nos estados brasileiros <sup>24</sup>. De acordo com o VIGITEL (2014) <sup>10</sup>, a maior prevalência de hipertensão arterial encontrada no Brasil foi no Rio de Janeiro, assim como neste trabalho.

A prevalência de inatividade física foi maior na região Nordeste, o que contraria os achados na Pesquisa Nacional de Saúde (2013) <sup>17</sup>, que apontou uma menor prevalência nesta região (44,3%). Dados de uma pesquisa revelaram que os indivíduos sabem dos efeitos da atividade física na prevenção (86,5%) e no tratamento (89,6%) da hipertensão arterial <sup>20</sup>.

As maiores prevalências no consumo de bebida alcoólica encontradas foram em estados da região Nordeste, Sul e Sudeste. Em 2013, foi apontado prevalência de 24% no consumo de bebida alcoólica uma vez ou mais por semana no país, enquanto o consumo abusivo atingiu uma frequência de 16,4%. A cerveja e bebidas destiladas foram as mais consumidas entre as bebidas alcoólicas, principalmente entre os homens <sup>17,10,16</sup>.

Neste trabalho o tabagismo se mostrou mais prevalente na região Sul do Brasil, com uma prevalência de 18,2%. Dados mais recentes apontam uma frequência de 16,5% de fumantes em Porto Alegre (Rio Grande do Sul) <sup>17</sup>.

Foi identificado neste estudo que os estados da região Sul, Sudeste e Centro-Oeste apontaram as maiores prevalências encontradas no país. Em 2013 a frequência de adultos obesos variou entre 13,2% em São Luís e 22,4% em Cuiabá <sup>17</sup>.

Foi observado neste trabalho que o maior consumo médio de sódio foi identificado na região Sudeste do país, com destaque para o Rio de Janeiro. Em 2013, a frequência de indivíduos adultos, que consideraram seu consumo de sal muito alto ou alto foi de 16,0%, sendo que no Rio de Janeiro a frequência foi de 14,8% <sup>17</sup>.

Neste estudo foi identificado que para todas as regiões o consumo médio de sódio ultrapassou os limites recomendados pela Organização Mundial da Saúde <sup>32</sup>. O estudo de Sarno et al (2009) <sup>27</sup> utiliza a base de dados da POF 2002-2003 e nesta pesquisa a quantidade de sódio disponível para consumo (4,5g), foi obtido por meio da quantificação da disponibilidade de compra intra-domiciliar, com a quantificação do sódio dos alimentos comprados e da compra de sal. O valor médio de sódio (3675,8mg) encontrado nesta pesquisa procedem da utilização de registro alimentar individual de um dia. Acreditamos que os valores encontrados em ambas as pesquisas não são comparáveis, pois usaram metodologias diferentes na quantificação do consumo.

Neste trabalho foi possível observar que São Paulo e Rio de Janeiro foram os estados que apresentaram maior renda média domiciliar *per capita*. Segundo Nogueira et al (2010) <sup>24</sup>, uma investigação no Rio de Janeiro apontou que 43% de indivíduos adultos tinham renda familiar média *per capita* menor que 3 salários mínimos.

Na análise de correlação de Spearman entre a hipertensão arterial e os fatores de risco apresentados, foi possível observar o maior coeficiente de correlação entre a prevalência de HA e o consumo médio de sódio. Esta correlação não foi encontrada no trabalho de Ferreira et al (2009) <sup>13</sup>.

A correlação entre a prevalência de hipertensão arterial e a obesidade foi encontrada neste trabalho, assim como uma pesquisa desenvolvida no estado de Goiás, que apontou correlação positiva entre o excesso de peso (sobrepeso e obesidade) e HA <sup>19</sup>. Em outro trabalho, desenvolvido em São Paulo, a obesidade isoladamente não esteve associado à prevalência de HA <sup>22</sup>.

A correlação encontrada com o tabagismo revela os efeitos agudos do cigarro na pressão arterial, mas nem sempre estudos epidemiológicos demonstram esta associação <sup>14</sup>.



Neste trabalho houve uma correlação fraca entre prevalência de hipertensão arterial e renda média domiciliar *per capita*. Para Pierin et al (2009)<sup>25</sup>, a renda salarial não apresentou influência no controle da hipertensão arterial no trabalho realizado.

Da mesma forma, a correlação entre a prevalência de hipertensão arterial e a prevalência de inatividade física foi fraca. No trabalho de Junior et al (2013)<sup>18</sup> não se verificou associação estatisticamente significativa entre a atividade física e hipertensão arterial.

O consumo de bebida alcoólica se correlacionou com a prevalência de hipertensão arterial, contrariamente uma pesquisa desenvolvida em UBS da cidade de São Paulo não apresentou correlação entre a prevalência de HA e a prevalência de consumo de bebida alcoólica<sup>25</sup>.

O modelo ecológico escolhido para este trabalho incluiu somente o consumo médio de sódio. Na distribuição geográficas dos dados, é possível observar que em estados onde há prevalência de hipertensão arterial igual ou maior a 22% também se encontra os maiores valores de consumo médio de sódio no território nacional, o que corrobora com o maior coeficiente de correlação encontrado entre estas variáveis.

Em muitos países o consumo de sal é proveniente de alimentos processados e alimentos do tipo *fast-food*. O sal adicionado na mesa ou durante a preparação também é significativo. Na Europa e na América do Norte estima-se que 75% da ingestão de sódio é proveniente de alimentos processados e somente entre 10% e 12% provém naturalmente dos alimentos<sup>35,11</sup>.

Segundo a Pesquisa de Orçamento Familiar 2002-2003 (POF), nos domicílios brasileiros, as principais fontes de sódio na dieta foram o sal mais os condimentos à base de sal (76,2%), os alimentos processados com adição de sal (15,8%), os alimentos in natura ou processados sem adição de sal (6,6%) e as refeições prontas (1,4%)<sup>15</sup>.

Entre as regiões que apresentaram maior consumo de sódio, a alimentação é composta por arroz, feijão, carne e batata quando feita no domicílio. Quando as refeições são feitas fora do domicílio, é apontado consumo elevado de batata frita, massas, linguiça, salgadinho industrializado, pães, bolos e biscoitos *light/diet*. Na região Norte, que apresentou os menores valores para consumo médio de sódio, a alimentação inclui o maior consumo para farinha de mandioca e peixe fresco. Este panorama pode explicar a distribuição do consumo médio de

sódio e a prevalência de HA, já que quando as refeições são realizadas foras de casa, os alimentos indicados contêm maiores teores de sódio <sup>16</sup>.

A inclusão, a aplicação e a análise da base de dados em áreas geográficas possibilitaram aprimorar a compreensão da distribuição da hipertensão arterial entre as capitais brasileiras. Com este tipo de resultado é possível gerar um planejamento nos processos de gestão da saúde pública quanto à prevenção e tratamento da doença de acordo com o encontrado para cada região.

Em 2001, o Ministério da Saúde propôs o Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial Sistêmica e ao Diabetes Mellitus, que reconhece a importância da atenção básica na abordagem da hipertensão arterial. Esta proposta permite identificar portadores assintomáticos, monitorar o tratamento, estabelecer vínculos entre equipe de saúde-pacientes-cuidadores e realizar educação em saúde, incorporando a realidade social do paciente, a partir da implantação e desenvolvimento de políticas públicas, baseadas nos estudos científicos já realizados <sup>5</sup>.

O trabalho de revisão sistemática desenvolvido por Assis et al (2012), apontou que os melhores resultados obtidos no controle da hipertensão estavam relacionados com o seguimento de usuários nas unidades básicas de saúde e com a acessibilidade dos serviços para a população, porém a utilização do Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial Sistêmica e ao Diabetes Mellitus, não obteve resultado na melhoria dos indicadores de saúde na proporção esperada <sup>1</sup>.

O trabalho de Carvalho et al (2009), utilizou dados secundários e os resultados apontaram impacto dos investimentos na estratégia Saúde da Família no controle da hipertensão arterial e na prevenção dos eventos cerebrovasculares, entretanto foi apontado a necessidade de aprofundar a análise em nível local, no sentido de verificar em que medida as ações têm alcançado diferentes grupos populacionais <sup>12</sup>.

Apesar da distribuição geográfica apresentar Santa Catarina com a menor prevalência entre as capitais do Sul, 66 municípios avaliaram a eficiência da Estratégia Saúde da Família nas ações relacionadas à hipertensão arterial, e 41 municípios foram ineficientes no serviço prestado e 55 municípios ineficientes na produção de impacto contra hipertensão arterial <sup>25</sup>.

Para este trabalho cabe destacar que trata-se de uma análise de dados secundários, obtidos de bancos oficiais das pesquisas nacionais e sistemas de vigilância, os quais estão

refletindo a morbidade existente nos estados brasileiros e no Distrito Federal. A compreensão espacial e os resultados obtidos nos estudos ecológicos contribuem para a formulação de hipóteses que possam explicar a magnitude e distribuição destas variáveis. A interpretação de dados de origem secundária requerem análise e cautela, porém a utilização e análise desses dados é fundamental para melhorias, utilizando o meio científico para avaliar políticas de prevenção e controle dos agravos em saúde<sup>2</sup>.

O uso dos dados de estado nutricional fornecido pelo SISVAN é um ponto crítico, já que esses dados se referem a população assistida pelo Sistema Único de Saúde. Estas informações, quando comparadas aos inquéritos populacionais nacionais, possibilitam o fornecimento de informações de forma mais rápida e de baixo custo, porém há poucas avaliações sobre a qualidade das informações registradas e a sua cobertura nos estados e no país.

Cabe a reflexão que estratégias preventivas e assistenciais devem continuar sendo adotadas pelas equipes de Saúde da Família e por meio das políticas públicas já estabelecidas e que estudos epidemiológicos devem ser guiados a fim de obter melhores informações quanto ao emprego destas ações.

## 6. CONCLUSÃO

- Foi possível observar que as menores prevalências de hipertensão arterial são encontradas na região Norte e em alguns estados do Nordeste. O Rio de Janeiro foi o estado que se destacou com a maior prevalência de HA encontrada.
- A prevalência de inatividade física foi maior na região Nordeste, enquanto que a região Sul apontou a menor prevalência. As maiores prevalências no consumo de bebida alcoólica encontradas foram em estados da região Nordeste, Sul e Sudeste, com exceção dos estados de São Paulo e Paraná. O tabagismo se mostrou mais prevalente na região Sul do Brasil. Estados da região Sul, Sudeste e Centro-Oeste apontam as maiores prevalências de obesidade encontradas no país. O maior consumo médio de sódio foi identificado na região Sudest, sendo que o Rio de Janeiro se destaca com a maior média de consumo. A região Sudeste apresentou a maior renda média domiciliar *per capita* encontrada.
- A prevalência de hipertensão arterial apresentou autocorrelação espacial positiva com todos os fatores de risco, porém o maior coeficiente de correlação encontrado foi com o consumo médio de sódio.
- As variáveis independentes também apresentaram correlações entre si. A prevalência de inatividade física apresentou correlação negativa com todas as variáveis independentes. A prevalência de tabagismo apresentou índice de correlação forte e positiva com a renda média domiciliar *per capita* e prevalência de obesidade. A renda média domiciliar *per capita* apresentou correlação forte com a prevalência de obesidade.
- No modelo ecológico final proposto, foi encontrada associação entre a prevalência de HA e consumo médio de sódio.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É possível concluir que o acometimento da HA em adultos brasileiros atinge patamares que mostram a necessidade de maiores investigações sobre a sua distribuição geográfica no país a fim de garantir a melhor abordagem de prevenção e intervenção em cada área geográfica.

Esse estudo contribui para a área de saúde pública, de forma que a aplicação de análise ecológica pode avaliar os fatores de risco e o acometimento da HA no país. Entretanto os resultados não podem ser interpretados diretamente como conclusivos, mas permite fazer suposições quanto às políticas públicas aplicadas. É importante o desenvolvimento deste tipo de pesquisa para ver as diferenças territoriais do desfecho e onde priorizar as ações propostas pelo governo. Além disso, a análise desses tipos de dados é um passo importante e fundamental para a sua melhoria, e assim permitir que o meio científico avalie cada vez mais os dados nacionais disponíveis.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSIS, L. C. et al. Políticas públicas para monitoramento de hipertensos e diabéticos na atenção básica, Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 14, n. 2, p. 65-70, 2012.
2. BOING, A. C; BOING, A. F. Hipertensão arterial sistêmica: o que nos dizem os sistemas brasileiros de cadastramentos e informações em saúde. **Rev Bras Hipertens**, v. 14, n. 2, p. 84-88, 2007.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. **Condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos**. Brasília, DF, 1991.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus: hipertensão arterial e diabetes mellitus**. Brasília, DF, 2001.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Inquérito domiciliar sobre o comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002 – 2003**. Brasília, DF, 2004.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional: SISVAN na assistência à saúde**. Brasília, DF, 2008.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília, DF, 2011.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2008: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito**. Brasília, DF, 2009.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito**. Brasília, DF, 2010.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito**. Brasília, DF, 2014.
11. BROWN, I. J. et al. Salt intake around the world: implications for public health. **International Journal of Epidemiology**, v. 38, p. 791 – 813, 2009.
12. CARVALHO, B. G. et al. Doenças Cardiovasculares antes e após o Programa Saúde da Família, Londrina, Paraná. **Arq Bras Cardiol**, v. 93, n. 6, p. 645 – 650, 2009.
13. FERREIRA, S. R.. G. et al. Frequência de hipertensão arterial e fatores associados: Brasil, 2006. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, p. 98 - 106, 2009.
14. GIORGI, D. M. A. Tabagismo, hipertensão arterial e doença renal. **Rev. Hipertensão**, v. 13, n. 4, p. 256 – 260, out/nov. 2010.

15. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamento familiar 2002-2003: **Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional**. Rio de Janeiro, 2004. 76 p.
16. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamento familiar 2008-2009: **Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro, 2011. 150 p.
17. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de saúde 2013: **percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas**. Rio de Janeiro, 2014. 181 p.
18. JUNIOR, E. B. S. et al. Associação entre atividade física, hipertensão arterial e diabetes mellitus em idosos frequentadores de centros de convivência. **Rev. Bras. Pesq. Saúde**, Vitória, v. 15, n. 2, p. 50 - 55, abr/jun. 2013.
19. KEARNEY, P. M. et al. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. **Lancet**, v. 365, p. 217 - 223, 2005.
20. KNUTH, A. G. et al. Conhecimento de adultos sobre o papel da atividade física na prevenção e tratamento de diabetes e hipertensão: estudo de base populacional no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 513 – 520, mar. 2009.
21. LIM, S. S. et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **Lancet**, v. 380, p. 2224 – 2226, 2012.
22. MARTINS, I. S. et al. Hipertensão em segmentos sociais pauperizados da região do Vale do Paraíba – São Paulo. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 477 – 486, mar./abr. 2008.
23. MOZAFFARIAN, D. et al. Global Burden of Diseases Nutrition and Chronic Diseases Expert Group: Global sodium consumption and death from cardiovascular causes. **Engl J Med**, v. 371, n. 7, p. 624 – 634, 2014.
24. NOGUEIRA, D. et al. Reconhecimento, tratamento e controle da hipertensão arterial: Estudo Pró-Saúde, Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v. 27, n. 2, p. 103 – 109, Fev. 2010.
25. PIERIN, A. M. G. et al. Controle da hipertensão arterial e fatores associados na atenção primária em Unidades Básicas de Saúde localizadas na região Oeste de São Paulo. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, p. 1389 – 1400, 2011.
26. RABETTI, A. C.; FREITAS, S. F. T. Avaliação das ações em hipertensão arterial sistêmica na atenção básica. **Rev Saúde Pública**, v. 45, n. 2:258-68
27. SARNO, F. et al. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 219-225, 2009.
28. SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Nefrologia. III Consenso brasileiro de Hipertensão arterial. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 43, n. 4, p. 257 – 286, 1999.

29. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol**, Rio de Janeiro, v. 95, p. 1 – 51. 2010.
30. SOUSA, C. A. et al. Prevalência de atividade física no lazer e fatores associados: estudo de base populacional em São Paulo, Brasil, 2008-2009. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 270 – 282, fev. 2013.
31. SCHMIDT, M. I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **Lancet**, v. 377, p. 1949-1961, 2011.
32. WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: Report of a Joint WHO/ FAO Expert Consultation**. Geneva, 2003. 160p. (WHO - Technical Report Series, 196).
33. WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on noncommunicable diseases: 2010**. Geneva, 2010.
34. WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **A global brief on hypertension: Silent killer, global public health crisis**. Geneva, 2013a.
35. WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases: 2013 - 2020**. Geneva, 2013b.
36. WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on noncommunicable diseases: 2014**. Geneva, 2014.



## ANEXO

**Anexo 1**

**Tabela 4** – Teste de normalidade para as variáveis prevalências de hipertensão arterial, inatividade física, consumo de bebida alcoólica, tabagismo, obesidade, consumo médio de sódio e renda média domiciliar *per capita*. Brasil, 2008/2009.

<b>Variáveis</b>	<b>W</b>	<b>Valor de <i>p</i></b>
Prevalência de hipertensão arterial	0,96	0,453
Prevalência de inatividade física	0,94	0,105
Prevalência de obesidade	0,97	0,497
Prevalência consumo de bebida alcoólica	0,98	0,932
Prevalência tabagismo	0,90	0,008
Consumo médio de sódio	0,97	0,651
Renda média domiciliar <i>per capita</i>	0,90	0,008

## CURRÍCULO LATTES ORIENTADORA



### Betzabeth Slater Villar

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/9309234246831567>  
Última atualização do currículo em 06/05/2015

possui graduação em Nutrição pela Universidade Nacional Mayor de San Marcos (1986), mestrado em Nutrição Humana Aplicada pela Universidade de São Paulo (1996) e doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (2001). Atualmente é professor doutor da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em Epidemiologia Nutricional, atuando principalmente nos seguintes temas: Métodos quantitativos e qualitativos para avaliação do consumo alimentar de adolescentes e adultos.; Recomendações nutricionais DRIs e Alimentação de crianças e adolescentes. É Editora associada da Revista Brasileira de Epidemiologia e atua como parecerista de Revista de Saude Pública e Europ. Journal of Clinical Nutrition. Também é membro titular do conselho do departamento de Nutrição da Faculdade de Saude Pública (**Texto informado pelo autor**)

### Identificação

<b>Nome</b>	Betzabeth Slater Villar
<b>Nome em citações bibliográficas</b>	SLATER, B.;Slater, Betzabeth;VILLAR, BETZABETH SLATER

### Endereço

<b>Endereço Profissional</b>	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública. Av. Dr. Arnaldo 715 2º andar Cerqueira César D 1246904 - Sao Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30667701 Ramal: 243 Fax: (11) 30667705 URL da Homepage: <a href="http://www.fsp.usp.br">http://www.fsp.usp.br</a>
------------------------------	--

### Formação acadêmica/titulação

<b>1997 - 2001</b>	Doutorado em Saúde Pública (Conceito CAPES 6). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Desenvolvimento e Validação de um Questionário Semi-quantitativo de Frequência Alimentar para Adolescentes, Ano de obtenção: 2001. Orientador: Sonia Tucunduva Philippi. Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil. Palavras-chave: Questionário; Validade; Adolescentes; Inquerito. Grande área: Ciências da Saúde Setores de atividade: Nutrição e Alimentação.
<b>1992 - 1996</b>	Mestrado em Nutrição Humana Aplicada (Conceito CAPES 4). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Identificação de Risco de deficiência de Vitamina A em Gestantes utilizando Metodologia Simplificada de Inquérito Alimentar, Ano de Obtenção: 1996. Orientador: Maria José Roncada. Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

## CURRÍCULO LATTES ALUNA



### Fabiana Dias Bellão

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/3960984010716714>  
Última atualização do currículo em 19/05/2015


Nutricionista formada pelo Centro Universitário São Camilo. Atualmente Mestranda pela Faculdade de Saúde Pública da USP com orientação da Professora Doutora Betzabeth Slater Villar, com ênfase no tema de hipertensão arterial no Brasil . Monitora voluntária da disciplina de Técnica Dietética, presente na grade curricular do curso de graduação em nutrição. **(Texto informado pelo autor)**

### Identificação

**Nome** Fabiana Dias Bellão   
**Nome em citações bibliográficas** BELLÃO, F. D.

### Endereço

### Formação acadêmica/titulação

<b>2013</b>	Mestrado em andamento em Programa de Pós graduação de nutrição em saúde púb. Faculdade de Saúde Pública da USP. Título: Comportamento alimentar, suas implicações no estado nutricional e ocorrência de hipertensão arterial em adultos, Orientador:  Betzabeth Slater Villar. Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva / Subárea: Saúde Pública. Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição.
<b>2009 - 2012</b>	Graduação em Nutrição. Centro Universitário São Camilo, CUSC, Brasil. Título: CUIDADOS NUTRICIONAIS NOS EFEITOS COLATERAIS DA MEDICAÇÃO EM PACIENTES PORTADORES DA SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA. Orientador: Luciana Trindade Teixeira Rezende.

### Formação Complementar

<b>2010 - 2010</b>	Extensão universitária em Nutrição e estética. (Carga horária: 40h). Centro Universitário São Camilo, CUSC, Brasil.
<b>2010 - 2010</b>	Capacitação em acesso a bases de dados. (Carga horária: 4h). Centro Universitário São Camilo, CUSC, Brasil.