

Deise Bresan

**EPIDEMIOLOGIA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL EM  
INDÍGENAS KAINGANG, TERRA INDÍGENA XAPECÓ,  
SANTA CATARINA, BRASIL**

Dissertação submetida ao Programa de  
Pós-Graduação em Nutrição da  
Universidade Federal de Santa  
Catarina para obtenção do Grau de  
Mestre em Nutrição.  
Orientador: Prof. Dr. Maurício  
Soares Leite

**FLORIANÓPOLIS  
2013**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Bresan, Deise

Epidemiologia da hipertensão arterial em indígenas  
Kaingang, Terra Indígena Xapecó, Santa Catarina, Brasil /  
Deise Bresan ; orientador, Maurício Soares Leite -  
Florianópolis, SC, 2013.  
168 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-  
Graduação em Nutrição.

Inclui referências

1. Nutrição. 2. Índios Sul-Americanos. 3. Hipertensão.
4. Saúde de Populações Indígenas. I. Leite, Maurício Soares.  
II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-  
Graduação em Nutrição. III. Título.

Deise Bresan

**EPIDEMIOLOGIA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL EM  
INDÍGENAS KAINGANG, TERRA INDÍGENA XAPECÓ,  
SANTA CATARINA, BRASIL**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre em Nutrição”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 27 de agosto de 2013.

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Emilia Addison Machado Moreira  
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Nutrição

**Banca examinadora:**

---

Maurício Soares Leite, Dr.  
Presidente - Universidade Federal de Santa Catarina

---

João Luiz Dornelles Bastos, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

David Alejandro González Chica, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Elisabeth Wazlawik  
Universidade Federal de Santa Catarina



Com muito amor e gratidão,

Ao meu pai Neivor, à minha mãe Marli e à minha irmã Poliana, pelo apoio incondicional e por acreditarem nos meus sonhos.



## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a **Deus**, àquele que deu luz e força nos momentos de maior dificuldade e que é a esperança viva dentro de nós.

Aos **Kaingang** da Aldeia Pinhalzinho, pela gentileza em nos receber em suas casas. Sou imensamente grata pela disponibilidade que tiveram em participar da pesquisa.

Aos meus pais, **Neivor** e **Marli**, pelo amor incondicional, por sempre acreditarem nos meus sonhos e assim, ajudarem na realização dos mesmos. Faltam-me palavras pra dizer o quanto são importantes e totalmente responsáveis por mais uma etapa vencida na minha vida. Obrigada pelo carinho, preocupação e amor durante todo o mestrado. Isso apenas foi possível por que tenho vocês sempre ao meu lado!

À **Poli**, minha irmã e amiga, pelo amor, carinho e por sempre ser uma excelente companhia! Obrigada pelo apoio, essa conquista também se deve a você, que é parte da essência da minha vida!

Ao meu namorado **André**, grande presente que recebi de Deus! Obrigada por ser companheiro, carinhoso e compreensivo, seu amor foi indispensável nesse período! Agradeço muito pelo incentivo e auxílio nas correções.

Ao **Maurício**, meu orientador, profissional admirável, agradeço por toda dedicação, incentivo e imenso auxílio na realização desta dissertação. Obrigada por todas as conversas, discussões e por possibilitar inúmeras experiências intelectuais durante o mestrado.

À **Adriana Masiero Kühl**, por proporcionar meu primeiro contato com os Kaingang, o que gerou o desejo de realizar a presente pesquisa. Obrigada por incentivar a realização do mestrado, essa conquista se deve muito a você.

À **madrinha**, ao **padrinho**, à **Ale** e à **Jé** e ao **Rafa** por fazerem parte da minha vida e me proporcionarem a alegria de ter uma segunda família. Obrigada pelo apoio e incentivo na realização dos meus objetivos.

À minha vó **Olíria**, por todas as orações, pela grande preocupação que teve nesses dois anos em que mais uma vez fiquei longe de casa.

À **Neusa**, ao **Nemésio**, à **Sirlei** e à **Larissa**, pela companhia e pelos churrascos nos Domingos, onde mesmo longe, me sentia em casa.

À **Nil**, ao **Alselmo** e à **Duda** pela hospedagem durante a coleta de dados. Obrigada pelo carinho e por me acolherem tão bem durante aquele período.

À toda minha família, **tios, tias, primos e primas** que sempre torceram por mim.

À **Josiane** e ao **Marciano** pelos serviços de tradução. À Jo pelas conversas, conselhos e amizade durante tantos anos.

À **Joana**, pela amizade e imenso carinho que foram combustíveis para a conclusão desta etapa.

À **Jana**, à **Tielly** e a **Gabi Silverio**, por todos os momentos de alegria. Vocês foram essenciais durante o mestrado, passei momentos incríveis com vocês. Agradeço a Tielly pelas produtivas discussões, as quais já sinto falta; à Jana por ser uma companhia extraordinária, exemplo de bom humor; e à Gabi pela sempre agradável companhia e auxílio na coleta de dados.

À **Gabi Feltrin**, pela grande ajuda na realização das análises estatísticas.

À todas as **colegas do mestrado**, mulheres fantásticas, que participaram de todo o processo e dividiram as angústias e alegrias que um mestrado proporciona.

Ao **Ari Ghiggi Junior**, pela ajuda na obtenção da anuência da comunidade e por compartilhar suas experiências de campo.

À **Renata da Cruz Gonçalves** pelo auxílio na coleta de dados.

Aos **professores** do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e à professora **Esther Jean Langdon** do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, da Universidade Federal de Santa Catarina, por dividirem suas experiências e conhecimento.

À professora **Giovanna Medeiros Rataichesk Fiates** pelo importante apoio no pedido de prorrogação da defesa.

Aos professores **David Alejandro Gonzalez Chica** e **João Luiz Dornelles Bastos** por participarem da banca de qualificação desta dissertação, tecendo importantes sugestões. Agradeço também pelo aceite do convite para participar da banca de defesa. À professora **Elisabeth Wazlawik**, por igualmente aceitar o convite.

À todos os funcionários que passaram pela **Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Nutrição**, em especial a **Candice da Silva Rodrigues**, que prontamente auxiliou em todas as questões burocráticas necessárias à realização do mestrado.

À **Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC)** pelo financiamento da pesquisa.

Ao **Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) / Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)** pela concessão da bolsa de mestrado.

“Temos o direito a ser iguais quando a nossa diferença nos inferioriza; e temos o direito a ser diferentes quando a nossa igualdade nos descaracteriza. Daí a necessidade de uma igualdade que reconheça as diferenças e de uma diferença que não produza, alimente ou reproduza as desigualdades.”

(Boaventura de Sousa Santos)



## RESUMO

**Objetivo:** Descrever a ocorrência e distribuição dos níveis tensionais sugestivos de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e dos valores médios de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), e sua associação com variáveis sociodemográficas e antropométricas, entre adultos Kaingang, Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil. **Método:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico, do tipo censo realizado na Aldeia Pinhalzinho com indígenas de 20 anos ou mais. Foram aferidos peso, estatura, circunferência da cintura (CC), PAS e PAD, e coletados dados sociodemográficos. Os indivíduos foram classificados com níveis tensionais sugestivos de HAS, quando os valores de PAS eram iguais ou superiores a 140 mmHg, e/ou valores de PAD iguais ou superiores a 90 mmHg ou quando faziam uso de medicamento para HAS. Considerou-se como desfecho os níveis tensionais sugestivos de HAS, categorizados em sim (presença de níveis tensionais sugestivos de HAS) e não (ausência de níveis tensionais sugestivos de HAS) e os valores médios de PAS e PAD. As variáveis independentes foram idade, situação conjugal, escolaridade, tipo de piso da residência, tipo de parede da residência e renda per capita. A variável sexo foi considerada como modificadora de efeito. Realizaram-se análises bi e multivariável por meio de Regressão de Poisson para desfecho categórico e Regressão Linear para desfecho contínuo, utilizando o *software* STATA 11.0. **Resultados:** Foram visitadas 270 residências e avaliados 355 indivíduos, sendo 56,1% mulheres. A mediana de idade foi de 37 anos, houve maior frequência de pessoas na faixa etária de 20 a 35 anos, que viviam com um companheiro e estudaram até oito anos. A prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS foi 52,4% entre os homens e 40,7% entre as mulheres ( $p=0,02$ ). As médias de PAS e PAD também foram diferentes entre homens e mulheres ( $p<0,01$ ). Entre os primeiros a média de PAS foi 133,2 mmHg ( $\pm 18,9$ ) e a média de PAD 86,2 mmHg ( $\pm 12,5$ ), nas mulheres foi 124,1 mmHg ( $\pm 17,3$ ) e 80,8 mmHg ( $\pm 11,9$ ), respectivamente. Entre as mulheres, após análise ajustada, apenas a idade permaneceu associada aos níveis tensionais sugestivos de HAS e com os valores médios de PAS e PAD. Nos homens, a idade, tipo de piso da residência e IMC estiveram associados com os níveis tensionais sugestivos de HAS; a CC, o IMC e a escolaridade com os valores médios de PAS; e o IMC e a CC com a PAD. **Conclusão:** As prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS foram as maiores encontradas em povos indígenas no Brasil até o momento, destacado a necessidade de ações que visem o controle dos

fatores de risco para HAS tendo em vista a contribuição da mesma na morbimortalidade por doenças cardiovasculares.

**Palavras-chave:** Índios Sul-Americanos; Hipertensão; Saúde de Populações Indígenas.

## ABSTRACT

**Objective:** Describe the occurrence and distribution of suggestive tension levels of systemic high blood pressure (SHBP) and the levels of systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP), and the association of them with sociodemographic and anthropometric variables, among Kaingang adults, Xapeco Indigenous Land, Santa Catarina, Brazil. **Method:** This is a cross-sectional, descriptive and analytical study, of the census type performed at the Aldeia Pinhalzinho with indigenous who were 20 years old or older. It was gauged the weight, height, abdominal circumference (AC), SBP, DPB and it was collected the sociodemographic data. The individuals were classified with suggestive tension levels of SHBP, when the SBP values were equal or higher than 140 mmHg, and/or DBP values equal or higher than 90 mmHg or when they used medication for SHBP. It was considered as outcome the suggestive tension levels of SHBP, categorized in yes (presence of suggestive tension levels of SHBP) and no (lack of suggestive tension levels of SHBP) and the average values of SBP and DBP. The independent variables were age, marriage status, education, type of house flooring, type of house walls and per capita income. The gender variable was considered as effect modifier. Bi and multivariable analysis were performed through Poisson Regression for categorical outcome and linear regression for continuous outcome, using the STATA 11.0 software. **Results:** 270 residences were visited and 355 individuals were evaluated, which 56.1% were women. The average age was 37, there was more frequency of people from the age of 20 to 35 who lived with a companion and studied no more than 8 years. The prevalence of suggestive tension levels of SHBP was 52.4% among men and 40.7% among women ( $p=0,02$ ). The averages of SBP and DBP were also different among men and women ( $p<0,01$ ). Among the first the average of SBP was 133.2 mmHg ( $\pm 18,9$ ) and the average of DBP was 86,2 mmHg ( $\pm 12,5$ ), in women it was 124.1 mmHg ( $\pm 17,3$ ) and 88,8 mmHg ( $\pm 11,9$ ), respectively. Among women, after adjusted analysis, only the age remained associated to the suggestive tension levels of SHBP and with the average values of SBP and DBP. In men, the age, type of house flooring and BMI were associated with the suggestive tension levels of SHBP; the AC, the BMI and the education with the average values of SBP; and the BMI and the AC with the DBP. **Conclusion:** The prevalence of suggestive tension levels of SHBP were the highest found in indigenous people in Brazil until now, highlighting

the need for action aiming to control the risk factors for the SBP, looking for its contribution to the morbimortality of cardiovascular diseases.

**Key-Words:** Indians, South American; Hypertension; Health of Indigenous People

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Prevalência de hipertensão arterial, em indivíduos com 25 anos ou mais de idade, de ambos os sexos, 2008 .....	31
Figura 2 - População indígena de acordo com a região no mundo.....	36
Figura 3 - Primeira etapa de seleção dos artigos .....	46
Figura 4 - Segunda etapa de seleção dos artigos .....	47
Figura 5 - Localização da Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil .....	66

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descritores utilizados para a busca de publicações para construção da Revisão da Literatura .....	27
Quadro 2 – Padronização da estatura e circunferência da cintura. Erros intra e interavaliador.....	69
Quadro 3 - Variáveis do estudo conforme utilizadas nas análises dos dados .....	74

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Síntese dos resultados de estudos sobre hipertensão arterial sistêmica em povos indígenas no Brasil .....	39
Tabela 2 - Artigos selecionados na América do Norte, América Central e América do Sul .....	55
Tabela 1 - Descrição das características sociodemográficas, antropométricas e da prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS dos entrevistados segundo o sexo e sexos combinados. TI Xaçecó, Santa Catarina, 2013 .....	102
Tabela 2 - Prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS e razões de prevalência brutas e ajustadas segundo as variáveis independentes. Sexo masculino. TI Xaçecó, Santa Catarina, 2013 .....	103
Tabela 3 - Prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS e razões de prevalência brutas e ajustadas segundo as variáveis independentes. Sexo feminino. TI Xaçecó, Santa Catarina, 2013 .....	104
Tabela 4 - Valores médios de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) e análises brutas e ajustadas segundo as variáveis independentes. Sexo masculino. TI Xaçecó, Santa Catarina, 2013 .....	105
Tabela 5 - Valores médios de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) e análises brutas e ajustadas segundo as variáveis independentes. Sexo feminino. TI Xaçecó, Santa Catarina, 2013 .....	106

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CC – Circunferência da cintura  
CEPSH – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos  
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
CNS – Conselho Nacional de Saúde  
CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa  
DCNT – Doenças crônicas não transmissíveis  
DCV – Doenças cardiovasculares  
DeCS – Descritores em Ciências da Saúde  
FUNAI – Fundação Nacional do Índio  
HAS – Hipertensão arterial sistêmica  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IGN - Ignorado  
IMC – Índice de massa corporal  
JNC – *Joint Nacional Committee*  
LILACS – *Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences*  
MeSH – *Medical Subject Headings*  
MS – Ministério da Saúde  
NATSIHS – *National Aboriginal and Torres Strait Islander Health Survey*  
NHANES – *National Health and Nutrition Examination Survey*  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde  
PAD – Pressão arterial diastólica  
PAS – Pressão arterial sistólica  
PNAD – Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio  
PR – Paraná  
RS – Rio Grande do Sul  
SBH – Sociedade Brasileira de Hipertensão  
SC – Santa Catarina  
SciELO – *Scientific Electronic Library Online*  
SP – São Paulo  
TCLE – Termo de consentimento livre e esclarecido  
TI – Terra Indígena  
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina  
VIGITEL – Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	21
1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA .....	21
1.2 OBJETIVOS .....	24
<b>1.2.1 Objetivo Geral</b> .....	24
<b>1.2.2 Objetivos Específicos</b> .....	24
1.3 ESTRUTURA GERAL DA DISSERTAÇÃO .....	25
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	27
2.1 HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA .....	28
2.2 HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM POVOS INDÍGENAS .....	34
<b>2.2.1 Hipertensão Arterial Sistêmica em Povos Indígenas no Brasil</b> .....	36
<b>2.2.2 Hipertensão Arterial Sistêmica em Povos Indígenas nas Américas</b> .....	43
<b>3 MÉTODO</b> .....	63
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO .....	63
3.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO .....	63
3.3 ETAPAS DA PESQUISA .....	67
3.4 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS .....	68
<b>3.4.1 Dados antropométricos</b> .....	68
<b>3.4.2 Pressão arterial</b> .....	70
3.5 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS E SEUS INDICADORES .....	70
<b>3.5.1 Variáveis de Pressão Arterial</b> .....	71
<b>3.5.2 Variáveis Sociodemográficas</b> .....	71
<b>3.5.3 Variáveis Antropométricas</b> .....	74
3.6 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS .....	76
<b>3.6.1 Modelo de Análise</b> .....	76
<b>3.6.2 Análise Estatística</b> .....	76
3.7 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA .....	77
<b>4 ARTIGO ORIGINAL</b> .....	79
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	107
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	109
<b>APÊNDICES</b> .....	129
Apêndice A – Manual de Coleta de Dados .....	129
Apêndice B – Termo de Anuência .....	143
Apêndice C – Comunicado ao Conselho Distrital de Saúde Indígena – CONDISI Interior Sul .....	144
Apêndice D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) .....	145

Apêndice E – Nota de Imprensa .....	147
Apêndice F – Modelo de Análise.....	149
<b>ANEXOS</b> .....	151
Anexo A – Questionário .....	151
Anexo B – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina...	155
Anexo C – Parecer Consubstanciado da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).....	159
Anexo D – Mérito Científico da Pesquisa – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Autorização para ingresso em Terra Indígena – Fundação Nacional do Índio (FUNAI)	168

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Modificações dos padrões de doenças têm sido observadas no Brasil principalmente a partir da metade do século XX. A diminuição da incidência e prevalência de doenças infecciosas tem sido acompanhada por um aumento progressivo das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Além disso, observa-se uma substancial redução da desnutrição e um aumento dos casos de sobrepeso e obesidade (PRATA, 1992; BATISTA-FILHO e RISSIN, 2003). Dentre as DCNT, as cardiovasculares aparecem como a principal causa de morte hoje no país, tendo como um dos principais fatores de risco a hipertensão arterial sistêmica (HAS), a qual apresenta elevada morbimortalidade e baixas taxas de controle, tornando-se um grave problema de saúde pública (WHO, 2002; BRASIL, 2009a).

Embora com características peculiares, essa tendência também vem sendo observada entre os povos indígenas no Brasil. Por mais que as precárias condições de saneamento e dificuldades de acesso a serviços de saúde contribuam para altas prevalências de doenças infecciosas e parasitárias, estudos têm apontado para registros cada vez mais frequentes de excesso de peso e DCNT entre esses povos no país (LEITE *et al.*, 2006; GIMENO *et al.*, 2007; WELCH *et al.*, 2009; ANJOS *et al.*, 2011; TAVARES *et al.*, 2013).

Cabe ressaltar que os dados disponíveis atualmente acerca da saúde dos povos indígenas são insuficientes para traçar de maneira satisfatória um perfil epidemiológico ou um panorama confiável quanto às suas condições de saúde, de modo que não se dispõe de informações consistentes sobre indicadores sociodemográficos básicos, como taxa de mortalidade infantil, esperança de vida ao nascer e as principais causas de morbimortalidade. No entanto, com base nos dados disponíveis “[...] *restam poucas dúvidas que as condições de saúde dos povos indígenas são precárias, colocando-os em uma posição de desvantagem em relação a outros segmentos da sociedade nacional*” (COIMBRA JR. e SANTOS, 2000: 129).

O contato e interação dos povos indígenas com outras populações ocasionaram um acelerado e complexo processo de mudanças de ordem econômica, social, cultural e ambiental, com diminuição dos territórios, levando a modificações nos sistemas de subsistência, causando em geral carência e empobrecimento alimentar (SANTOS e COIMBRA JR., 2003; LEITE *et al.*, 2007). A adoção de

um estilo de vida sedentário, pela diminuição de atividades como caça, pesca e coleta, tem afetado o estado nutricional desses povos por meio da diminuição da ingestão de proteína animal e carência de outros nutrientes. Somado a isso, a introdução da economia monetária e trabalho assalariado, trouxe uma variedade de produtos ocidentais que passaram a estar disponíveis através da compra. Sendo assim, dietas compostas por alimentos localmente disponíveis, são usualmente substituídas por dietas monótonas, ricas em carboidratos e pobres em proteínas, vitaminas e minerais, e que, se não acompanhadas por um aumento da atividade física, possivelmente acarretam o desenvolvimento de DCNT como obesidade e HAS (WIRSING, 1985).

Pesquisas com os Xavante da Terra Indígena (TI) Pimentel Barbosa, Mato Grosso, apontam para o aumento dos níveis tensionais ao longo dos anos de contato com não indígenas e para o surgimento de casos de HAS. Em 1962 Neel e colaboradores (1964) não registraram casos de HAS entre os Xavante, no entanto, em 2009, Oliveira (2011) encontrou prevalências de 8,1% entre os homens e 5,8% entre as mulheres. Entre os Suruí, da TI Sete de Setembro, Rondônia, Tavares *et al.* (2013) identificou casos de HAS e registrou aumento das médias de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) quando comparado com estudo realizado em 1988 na mesma população (FLEMING-MORAN *et al.*, 1991).

Os dados do Inquérito Nacional sobre Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas (único inquérito com povos indígenas de abrangência nacional), no qual participaram mulheres de 14 a 49 anos e crianças menores de 60 meses, apontam uma frequência de níveis tensionais sugestivos de HAS de 13,2% entre mulheres de 14 a 49 anos, sendo que a faixa etária de 40 a 49 anos apresenta a maior prevalência (33,6%) (BRASIL, 2009b; COIMBRA JR. *et al.*, 2013).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a HAS é um dos principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares, as quais têm aparecido como causa preeminente de morte no mundo (WHO, 2002; OPAS, 2003; WHO, 2008). A HAS apresenta alta morbimortalidade e baixas taxas de controle, pois pode ser assintomática e o diagnóstico muitas vezes é realizado tardiamente (JNC, 2004; SBH, 2010). A prevalência no Brasil é aproximadamente 30,0% (LESSA, 2001; PASSOS *et al.*, 2006). Trata-se de uma doença multicausal, tendo como principais fatores de risco o excesso de peso, tabagismo, etilismo, sedentarismo e alimentação. Fatores de ordem socioeconômica também têm sido associados à HAS (ANAND *et al.*, 2001; JNC, 2004; BRASIL, 2006; SBH, 2010).

Estudo que comparou a prevalência de HAS nos anos de 2003 e 2008 no Brasil, através de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), mostrou aumento significativo de indivíduos que declararam ter HAS diagnosticada por profissional da saúde. Embora o aumento possa ser decorrente da ampliação de acesso aos serviços de saúde, os crescentes casos de obesidade e os baixos níveis de atividade física da população podem também ser responsáveis por parte desse aumento (BARROS *et al.*, 2011).

Embora haja uma extensa literatura sobre HAS na população brasileira, autores têm apontado para a necessidade de maiores investigações, para expandir o conhecimento acerca da epidemiologia da doença, principalmente em determinadas regiões do país (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) e também em municípios de pequeno e médio porte, onde há menor concentração de estudos (NEDER e BORGES, 2006; PASSOS *et al.*, 2006).

Entre os povos indígenas no Brasil, os estudos sobre HAS são escassos, o que não permite conhecer de forma extensa a epidemiologia da doença, no entanto, alguns estudos têm observado aumento dos níveis tensionais no decorrer dos anos de contato com não indígenas (NEEL *et al.*, 1964; FLEMING-MORAN *et al.*, 1991; OLIVEIRA, 2011; TAVARES *et al.*, 2013). O contato com não indígenas tem propiciado modificações de ordem socioeconômica, cultural e ambiental, gerando alterações nos sistemas de subsistência, que podem estar influenciando na modificação dos padrões de doenças desses povos (BLOCH *et al.*, 1993; GUGELMIN e SANTOS, 2001; SANTOS e COIMBRA JR., 2003; LEITE *et al.*, 2007; SALVO *et al.*, 2009).

É importante destacar, de início, a imensa sociodiversidade existente quando se trata de povos indígenas no Brasil. São mais de 200 etnias indígenas oficialmente reconhecidas no país, falantes de aproximadamente 180 línguas, e que possuem trajetórias históricas, políticas e econômicas distintas, o que lhes confere uma grande diversidade ecológica, social e cultural que “[...] *difícilmente pode ser agrupada num conjunto único de relações*” (GARNELO *et al.*, 2003: 12). Tratam-se, portanto, de povos que possuem uma organização social e cultural distinta entre si e também em relação aos demais grupos da sociedade (SANTOS, 1993; PAGLIARO *et al.*, 2005; LEITE *et al.*, 2007).

Os Kaingang<sup>1</sup> são a quinta etnia mais numerosa do país e possuem uma história de contato com não indígenas de aproximadamente 250 anos. Há um corpo crescente de literatura sobre indígenas Kaingang, o que poderá favorecer a realização de estudos comparativos, no entanto, são poucas as pesquisas sobre DCNT, o que impede a realização de comparações diacrônicas. Estudos recentes realizados por Kühl *et al.* (2009) e Anjos *et al.* (2011) têm apontado para uma alimentação rica em carboidratos e gordura e para altas prevalências de sobrepeso, obesidade e HAS, respectivamente, além disso, estudos também apontam para condições precárias de vida (DIEHL, 2001; KÜHL *et al.*, 2009).

Verificando a escassez de dados sobre HAS entre povos indígenas no Brasil, especificamente entre os Kaingang, que se encontram entre as etnias mais populosas do país, é de extrema importância a produção de dados que possam subsidiar comparações futuras, no intuito de entender a epidemiologia dos processos de doença experimentados por eles. Ademais, trata-se de um problema significativo de saúde pública, que embora apresente causas semelhantes para indígenas e não indígenas parece ocorrer de forma mais grave entre os primeiros. Entende-se que os dados produzidos são ferramentas que podem orientar a organização e o planejamento de ações e serviços de saúde, de forma a minimizar as iniquidades hoje existentes.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Descrever a ocorrência e distribuição dos níveis tensionais sugestivos de hipertensão arterial sistêmica e dos valores médios de pressão arterial sistólica e diastólica, e sua associação com variáveis sociodemográficas e antropométricas, entre adultos Kaingang, Terra Indígena Xapecó, Santa Catarina, Brasil.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Descrever as condições sociodemográficas.

---

<sup>1</sup> Os nomes dos povos indígenas são grafados de várias formas. Neste trabalho se utilizará a grafia proposta pela “Convenção para grafia dos nomes tribais” realizada pela Associação Brasileira de Antropologia (ABA, 1953), a qual não segue as normas ortográficas brasileiras.

- Descrever as prevalências de obesidade, sobrepeso, eutrofia e baixo peso.
- Estimar a prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS.
- Descrever os níveis de PAS e PAD e os níveis tensionais sugestivos de HAS segundo variáveis sociodemográficas e antropométricas.
- Identificar a associação das variáveis sociodemográficas e antropométricas com os níveis tensionais sugestivos de HAS e os níveis de PAS e PAD.

### 1.3 ESTRUTURA GERAL DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação é composta por cinco capítulos: *Introdução*, *Revisão da Literatura*, *Método*, *Artigo Original* e *Considerações Finais*. No primeiro capítulo é apresentado o problema da pesquisa, juntamente com os objetivos gerais e específicos.

O segundo capítulo é composto pela *Revisão da Literatura*. É dividido em duas partes: *Hipertensão arterial sistêmica*, onde são abordados os temas de transição epidemiológica e nutricional, além do conceito sobre hipertensão arterial, critérios diagnósticos, fatores de risco e prevalência no Brasil e em outros países; e *Hipertensão arterial sistêmica em povos indígenas*, a qual é dividida em *Hipertensão arterial sistêmica em Povos Indígenas no Brasil*, e *Hipertensão arterial sistêmica em Povos Indígenas nas Américas*, onde é feita uma revisão sistemática de estudos sobre prevalência de hipertensão arterial em povos indígenas nas Américas, considerando os anos de 2003 a 2013.

No terceiro capítulo são apresentados os métodos do estudo. É dividido em: *Caracterização do estudo*; *População do estudo*; *Etapas da Pesquisa*; *Instrumentos e técnicas de coleta de dados*; *Definição das variáveis*; *Análise dos dados*; e *Aspectos Éticos da Pesquisa*. É neste momento, especificamente em *População do estudo*, onde são abordados aspectos históricos, socioeconômicos e culturais da vida dos Kaingang.

O quarto capítulo trata do *Artigo Original*, intitulado “Epidemiologia da hipertensão arterial em indígenas Kaingang, Terra Indígena Xapecó, Santa Catarina, Brasil”, onde são abordados os resultados e discussão da presente pesquisa. O quinto capítulo apresenta as *Considerações Finais* da dissertação.



## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Para elaboração da revisão de literatura, realizou-se um levantamento das publicações nas seguintes bases eletrônicas de dados: Scopus, LILACS (*Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences*), Pubmed/Medline, *Web of Science*, SciELO (*Scientific Eletronic Library Online*) e Banco de Teses da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior). Utilizou-se também o *Google Acadêmico* e publicações de órgãos oficiais nacionais e internacionais, além de livros. Os descritores utilizados para a seleção dos artigos foram obtidos junto aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e aos *Medical Subject Headings* (MeSH), da *U.S. National Library of Medicine* (NLM). Além disso, outros termos comuns na literatura também foram empregados para a busca. Alguns termos foram utilizados apenas em determinada língua (Quadro 1). A combinação dos descritores foi realizada por meio dos operadores booleanos AND e OR, e dos sinais gráficos “ ”, () e \$.

**Quadro 1** - Descritores utilizados para a busca de publicações para construção da Revisão da Literatura.

	Língua Portuguesa	Língua Inglesa	Língua Espanhola
<b>DeCS* e/ou MeSH**</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- População indígena</li> <li>- Índios Sul-Americanos</li> <li>- Índios Centro-Americanos</li> <li>- Índios Norte-Americanos</li> <li>- Hipertensão</li> <li>- Doença crônica</li> <li>- Pressão arterial</li> <li>- Transição Epidemiológica</li> <li>- Transição Nutricional</li> <li>- Epidemiologia</li> <li>- Fatores de Risco</li> <li>- Saúde de Populações Indígenas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indigenous population</li> <li>- Indians, South American</li> <li>- Indian, Central American</li> <li>- Indian, North American</li> <li>- Hypertension</li> <li>- Chronic disease</li> <li>- Blood pressure</li> <li>- Health Transition</li> <li>- Nutritional Transition</li> <li>- Epidemiology</li> <li>- Risk Factors</li> <li>- Health of Indigenous People</li> <li>- Australian Aborigine</li> <li>- Health Services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Población Indígena</li> <li>- Indios Sudamericanos</li> <li>- Indios Centroamericanos</li> <li>- Indios Norteamericanos</li> <li>- Hipertensión</li> <li>- Enfermedad Crónica</li> <li>- Presión Arterial</li> <li>- Transición de la Salud</li> <li>- Transición Nutricional</li> <li>- Epidemiología</li> <li>- Factores de Riesgo</li> <li>- Salud de Poblaciones</li> </ul>

	Língua Portuguesa	Língua Inglesa	Língua Espanhola
		Indigenous	Indígenas
<b>Outros termos comuns na literatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Índios</li> <li>- Kaingang</li> <li>- Povos indígenas</li> <li>- Povos nativos</li> <li>- Níveis pressóricos</li> <li>- Níveis tensionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indians</li> <li>- First nations</li> <li>- American indian</li> <li>- Native american</li> <li>- Aboriginal population</li> <li>- Aboriginal people</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indios</li> <li>- Pueblos indígenas</li> <li>- Pueblos nativos</li> <li>- Niveles presóricos</li> <li>- Niveles tensionales</li> </ul>

Fonte: Elaboração do próprio autor.

\* Descritores em Ciências da Saúde; \*\* *Medical Subject Headings - U.S. National Library of Medicine (NLM)*.

## 2.1 HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

A mudança no perfil de morbimortalidade da população mundial, ocorrida principalmente a partir das primeiras décadas do século XX, é conhecida como transição epidemiológica e se caracteriza por modificações no padrão das doenças, onde se observa o aumento progressivo das DCNT, e diminuição da ocorrência de doenças infecciosas. No entanto, essas mudanças não vêm ocorrendo da mesma forma e com a mesma velocidade em todo o mundo, sendo observadas variações e peculiaridades na evolução desse processo. A transição epidemiológica está intimamente relacionada com a transição demográfica e socioeconômica, que constituem o complexo de modernização das sociedades, mas que não se estabelecem da mesma forma e ao mesmo tempo em todo lugar (OMRAM, 1971). No Brasil modificações no perfil de morbimortalidade começaram a ser observadas aproximadamente na metade do século XX, porém, também não ocorreram ao mesmo tempo e de forma similar em todas as regiões do país. A transição epidemiológica resulta da interação de diversos fatores, e no Brasil, têm sido importantes os componentes socioeconômicos, culturais, demográficos e ambientais (PRATA, 1992).

Paralelamente, observa-se um processo chamado de transição nutricional, que se caracteriza pelas mudanças nos padrões alimentares e de atividade física, influenciando a composição corporal e a média de estatura dos indivíduos, ocorrendo diminuição significativa de desnutrição e aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade (BATISTA-FILHO e RISSIN, 2003; POPKIN, 2006). A transição

nutricional é algo inerente à transição epidemiológica, e vem ocorrendo em geral, pelos mesmos fatores dessa última, e também apresenta disparidade entre as regiões do país. De acordo com Batista Filho e Rissin (2003) as mudanças nos indicadores nutricionais da população brasileira decorrem em grande parte por uma melhora na cobertura e resolutividade das ações de saúde, melhora nas condições de saneamento, proteção contra doenças infecciosas, redução da natalidade, introdução de medidas de imunização e aumento do nível de escolaridade das mães.

As doenças crônicas, incluindo doenças cardiovasculares, câncer, diabetes mellitus e doenças respiratórias são atualmente as principais causas de mortes no mundo, sendo responsáveis por 59% do total de óbitos. As doenças cardiovasculares foram, em 2004, responsáveis por 31,5% dos óbitos entre as mulheres e 26,8% entre os homens, se apresentando como a principal causa de morte (WHO, 2008). A OMS aponta a HAS como um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares, classificando-a então, como um grave problema de saúde pública (WHO, 2002).

De acordo com a OMS, a HAS se caracteriza pela elevação crônica da PAS e/ou PAD, a qual frequentemente está associada com modificações estruturais e funcionais de órgãos alvos, como o coração e vasos sanguíneos, e alterações metabólicas, aumentando o risco de doenças cardiovasculares (DCV) (WHO, 1978, 1996; SBH, 2010). A OMS define como HAS níveis de PAS iguais ou superior a 160 mmHg, e/ou níveis de PAD iguais ou superiores a 95 mmHg (WHO, 1978). Outro protocolo de classificação, também bastante utilizado, é o do *National Institutes of Health* que classifica como HAS em adultos níveis de PAS iguais ou superiores a 140 mmHg, e/ou níveis de PAD iguais ou superiores a 90 mmHg (JNC, 1997, 2004). No Brasil, o Ministério da Saúde, também classifica como HAS níveis de PAS iguais ou superiores a 140 mmHg, e/ou níveis de PAD iguais ou superiores a 90 mmHg. No entanto, é fundamental destacar que uma ou poucas aferições casuais não são suficientes para caracterizar a presença de HAS, sendo necessária a repetição de medidas em diferentes períodos, associando os resultados com a presença de fatores de risco e também de alterações nos órgãos alvo (BRASIL, 2006). Por esse motivo, no presente estudo os níveis de pressão arterial serão caracterizados como sugestivos de HAS.

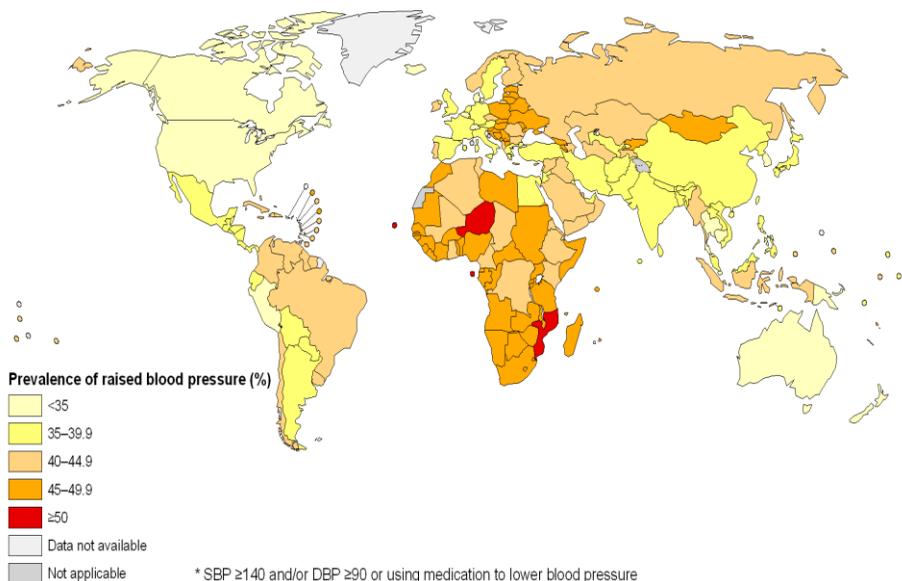
No mundo, estima-se que a HAS seja responsável por aproximadamente 13% do total de óbitos (WHO, 2011). Em 1988, estudo multicêntrico internacional, o INTERSALT, realizado em 52

populações de 32 países e com indivíduos de 20 a 59 anos, teve o objetivo de investigar a relação da excreção de eletrólitos urinários e a pressão arterial. A prevalência de HAS variou de zero, entre indígenas Yanomámi no Brasil, a 33,5%, em negros da cidade de Jackson, capital do estado de Mississippi nos Estados Unidos. Em 13 países (Canadá, Dinamarca, Alemanha Oriental, Finlândia, Hungria, Itália, Malta, Holanda, Polônia, Portugal, Reino Unido, Estados Unidos, Zimbábue) a prevalência de HAS foi de 20% ou mais em pelo menos uma das populações avaliadas (INTERSALT, 1988). Assinala-se que tais prevalências foram consideradas, à época, elevadas, embora inquéritos recentes revelem níveis ainda maiores.

Wolf-Maier *et al.* (2003) por meio de dados de estudos de base nacional verificaram a prevalência de HAS em dois países da América do Norte (Estados Unidos e Canadá) e seis países Europeus (Inglaterra, Finlândia, Alemanha, Itália, Espanha e Suécia). Entre indivíduos de 35 a 64 anos, a maior prevalência foi encontrada nos países Europeus (44,2%), nos países Norte-Americanos a prevalência foi de 27,6%. A Alemanha apresentou a maior prevalência (55,3%), seguida da Finlândia (48,7%), Espanha (46,8%), Inglaterra (41,7%), Suécia (38,4%), Itália (37,7%), Estados Unidos (27,8%) e Canadá (27,4%). A prevalência de HAS nos Estados Unidos e Canadá foi a metade da prevalência encontrada na Alemanha. Embora se devam considerar as diferenças metodológicas dos estudos, tal padrão tem forte relação com o número de mortes por acidente vascular cerebral, que é mais elevado na Europa.

Dados da OMS (WHO, 2011) apontam para prevalências de HAS maiores em países do Continente Africano, onde a prevalência foi de 46,0%. A menor prevalência foi encontrada na região das Américas (35,0%). Na Europa, a prevalência varia de 35,0 a 49,9%. Os homens apresentam maiores prevalências do que as mulheres e essa diferença foi estatisticamente significativa nas Américas e na Europa (Figura 1).

**Figura 1** - Prevalência de hipertensão arterial, em indivíduos com 25 anos ou mais de idade, de ambos os sexos, 2008.



Fonte: WHO, 2011.

O *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), programa de estudos destinado a avaliar a saúde e estado nutricional de crianças e adultos nos Estados Unidos, em 2009 e 2010 verificou que 28,6% dos indivíduos avaliados, com 18 anos ou mais, apresentavam HAS, sendo a maior prevalência encontrada entre indivíduos com 60 anos ou mais de idade (66,7%), observando aumento significativo na prevalência de HAS entre a população norte americana nos últimos dez anos (YOON *et al.*, 2012).

No Brasil, a HAS é responsável por cerca de 40,0% das mortes por acidente vascular cerebral e por 25,0% das mortes por doença arterial coronariana (BRASIL, 2006). As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no Brasil, sendo que em 2006, 302.628 óbitos foram decorrentes das doenças do aparelho circulatório, representando 29,4% do total de mortes (BRASIL, 2009a). A prevalência de HAS entre adultos é de aproximadamente 30,0%, sendo que estudos apontaram para valores inferiores ou superiores, dependendo da região ou cidade do país (LESSA, 2001; BRASIL, 2006; PASSOS *et al.*, 2006).

Os primeiros estudos sobre epidemiologia da HAS no Brasil foram publicados no final da década de 1970. A primeira revisão foi realizada em 1993 e de modo geral os estudos apresentavam grande diversidade e falhas na metodologia o que limitava a comparação dos dados. Estudo de revisão realizado em 2001 buscou as pesquisas sobre epidemiologia da HAS e verificou que em publicações mais recentes havia um cuidado maior com a metodologia, com análises mais completas e ajustadas, minimizando vieses e confundimentos. Havia uma concentração de estudos nas regiões Sul e Sudeste e a prevalência de HAS era em sua maioria próxima a 25,0% (LESSA, 2001).

Outra revisão, que analisou estudos a partir de 1990 até 2006, identificou que na maior parte das pesquisas a prevalência de HAS era cerca de 30,0%. No entanto, os estudos ainda se concentravam nas regiões Sul e Sudeste, o que mostra a necessidade de maiores investigações para expandir o conhecimento acerca da epidemiologia da HAS, nas outras regiões e também em municípios de pequeno e médio porte, onde a concentração de estudos é menor (PASSOS *et al.*, 2006).

Estudos em nível nacional, que investigam a prevalência de HAS, também têm sido desenvolvidos no país, entre eles o Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis, a Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD) e o estudo de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL). Embora todos apresentem prevalências com base em HAS autorreferida, que tem como limitação a influência do acesso a serviços de saúde, ou seja, pode estar sendo medida a distribuição do acesso ao invés da distribuição da doença, estudos apontam para a validade desse indicador, mostrando boa sensibilidade e especificidade, sendo apropriado para vigilância da HAS quando da ausência da pressão arterial medida (BRASIL, 2004, 2007, 2009c, 2009d, 2010a, 2010d, 2011a, 2012a; LIMA-COSTA *et al.*, 2004; SELEM *et al.*, 2012).

O Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis, realizado em 2002 e 2003 em 15 capitais brasileiras e no Distrito Federal, apontou que a frequência de HAS autorreferida variou de 7,4% a 15,7% nas pessoas com idade entre 25 e 39 anos, de 26,0% a 36,4% na faixa etária de 40 a 49 anos e de 39,0% e 59,0% nas pessoas com 60 anos ou mais, apresentando associação positiva com a idade (BRASIL, 2004).

A PNAD, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), investiga anualmente características gerais da população

brasileira. Alguns dados, como saúde, são investigados com certa periodicidade. Assim, até o momento, três pesquisas foram contempladas com dados sobre o estado de saúde dos brasileiros, nos anos de 1998, 2003 e 2008. Com relação às DCNT a prevalência de indivíduos que relataram ter ao menos uma doença diagnosticada por algum profissional de saúde foi 31,6%, 29,9% e 31,5%, nos anos de 1998, 2003 e 2008 respectivamente (BRASIL, 2010a). Em relação à HAS, no ano de 2003 a prevalência em indivíduos com 18 anos ou mais foi de 11,8% e em 2008 14,0%, e esse aumento foi significativo, e pode ter sido decorrente tanto da ampliação de acesso aos serviços de saúde, como dos crescentes casos de obesidade e baixos níveis de atividade física da população (BARROS *et al.*, 2011).

O VIGITEL desde 2006 monitora anualmente a frequência e distribuição de fatores de risco e proteção para DCNT nos indivíduos com 18 anos ou mais, nas 26 capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal, por meio de entrevistas telefônicas, com base em amostras populacionais probabilísticas. A prevalência de HAS autorreferida segundo diagnóstico médico prévio foi de 21,6%, 22,9%, 23,9%, 24,4%, 23,3% e 22,7% nos anos de 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 e 2011 respectivamente. Em análise da tendência temporal do indicador, através de regressão linear, o mesmo não apresentou variação significativa no período. No entanto, isso não significa que não houve oscilação, pois variações temporais não uniformes ou que apresentaram uma pequena magnitude têm tendência a não serem detectadas pelas análises realizadas, fator que diminui na medida em que mais dados são incluídos na análise (BRASIL, 2007, 2009c, 2009d, 2010d, 2011, 2012a).

Dentre os fatores de risco para a HAS, está o excesso de peso, que é responsável por 20 a 30% da prevalência da doença (BRASIL, 2006; SBH, 2010). Os hábitos alimentares também podem predispor à doença, sendo que o sódio tem sido um micronutriente consistentemente associado à HAS. Além disso, o tabagismo, o etilismo e o sedentarismo também têm sido associados à doença (BRASIL, 2006; SBH, 2010). A idade é considerada fator de risco para HAS, sendo que 60% dos indivíduos com a doença estão na faixa etária acima dos 65 anos. Indivíduos da cor não-branca apresentam prevalência duas vezes maior que indivíduos brancos. Os homens até os 50 anos apresentam prevalência maior que as mulheres, porém após tal idade o cenário se inverte (SBH, 2010). A influência do nível socioeconômico na HAS também é apontada em alguns estudos, embora ainda sejam necessárias maiores investigações (JNC, 2004; KIVIMÄKI *et al.*, 2006;

CESARINO *et al.*, 2008; HORTA *et al.*, 2008; CONEN *et al.*, 2009; SBH, 2010). Além disso, a prevalência de HAS, de acordo com Dressler e Santos (2000), está relacionada com o contexto social e cultural no qual o indivíduo está inserido, e não apenas com fatores como o estado nutricional, dieta e níveis de atividade física.

No presente estudo serão investigadas variáveis antropométricas (peso, estatura, índice de massa corporal (IMC) e circunferência da cintura (CC)) e variáveis sociodemográficas (sexo, idade, situação conjugal, escolaridade, tipo de piso da residência, tipo de parede da residência, tipo de cobertura/telhado da residência, iluminação elétrica, número de moradores da casa, proveniência da renda e rendimento bruto mensal). Outros fatores de risco, mencionados anteriormente, que também têm sido, na literatura, associados à HAS não serão investigados por questões logísticas.

A HAS tem morbimortalidade elevada e baixas taxas de controle, uma vez que a doença pode ser assintomática e o diagnóstico muitas vezes não é realizado precocemente. A prevenção da doença é baseada no controle dos fatores de risco na população, como o excesso de peso, tabagismo, sedentarismo, consumo excessivo de sódio e bebidas alcoólicas (JNC, 2004; SBH, 2010). No entanto, a prevenção não é simples, na medida em que existem diversos aspectos que dificultam o controle, como o crescente papel dos alimentos ultraprocessados<sup>2</sup> na alimentação contemporânea e a falta de locais para a prática de atividade física, além dos fatores socioeconômicos que também têm sido associados à HAS. Dessa forma, a prevenção exige uma abordagem multifatorial e direcionada não apenas à população em risco, mas a toda a comunidade, inclusive indústrias de alimentos (JNC, 2004).

## 2.2 HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM POVOS INDÍGENAS

Estima-se que a população indígena mundial seja aproximadamente 370 milhões de pessoas, distribuídas em 70 países

---

<sup>2</sup> Alimentos com alto grau de processamento, com adição de ingredientes e de alimentos *in natura* ou minimamente processados. Envolve alimentos prontos para o consumo ou prontos para o aquecimento, que exigem pouca ou nenhuma preparação. Assim, os produtos desse grupo apresentam alta durabilidade e são mais acessíveis, sendo considerados alimentos de conveniência e com atrativos de paladar (MONTEIRO *et al.*, 2010).

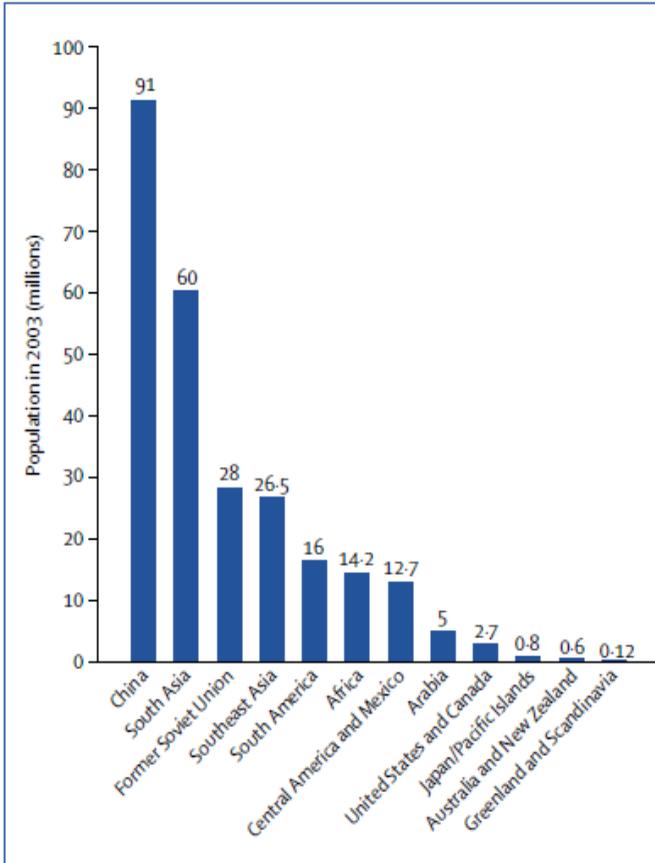
(UNITED NATIONS, 2009). A China e a parte Sul da Ásia se apresentam como as regiões onde há o maior número desses povos (Figura 2). São inúmeras etnias, que possuem características culturais, sociais, econômicas e políticas distintas entre si e entre os demais indivíduos da sociedade (STEPHENS *et al.*, 2005).

Há uma extensa literatura sobre povos indígenas no mundo, no entanto, é proporcionalmente exíguo quando verificamos essa literatura por continentes e principalmente quando comparamos com a quantidade de estudos entre não indígenas. De modo geral, indígenas apresentam condições de saúde desfavoráveis quando comparados com não indígenas. A frequência e a severidade com que as doenças cardiovasculares, entre elas a HAS, ocorrem entre esses povos são maiores, sendo de grande influência as condições socioeconômicas desfavoráveis na qual essa população se encontra, gerando impacto sobre o estado de saúde e o uso de serviços médicos (HOY *et al.*, 2006; WANG *et al.*, 2006; KURIAN e CARDARELLI, 2007; MOE e TU, 2010; LIEBSON, 2010).

Gracey e King (2009) afirmam que as causas das doenças entre não indígenas e indígenas são similares; no entanto, a carga de doença e a mortalidade são maiores entre os últimos. De maneira histórica, a exclusão social leva a marginalização econômica, que cria uma grande desigualdade de oportunidades levando a disparidade em saúde (READING, 2009).

Há uma grande variação nas prevalências de HAS entre povos indígenas adultos no mundo, na medida em que se encontram desde prevalências de 0 a 4% em determinadas etnias do México, Panamá e Brasil (HOLLENBERG *et al.*, 2005; RODRIGUEZ-MORAN *et al.*, 2008, 2009; MEYERFREUND *et al.* 2009; OLIVEIRA *et al.*, 2011) até prevalências que variam de 40 a 48% em algumas etnias do Canadá, Estados Unidos, Malásia, Austrália e Nova Zelândia (HOY *et al.*, 2007; RAMPAL *et al.*, 2008; SCHUMACHER *et al.*, 2008; BRUCE *et al.*, 2011; CAMERON *et al.*, 2012). De maneira geral os estudos apontam para uma associação positiva da HAS com a idade e uma maior prevalência entre indivíduos do sexo masculino.

No presente trabalho nossa ênfase será sobre a prevalência de HAS entre povos indígenas no âmbito do Brasil e das Américas.

**Figura 2** - População indígena de acordo com a região no mundo.

Fonte: STEPHENS *et al.*, 2005 adaptado de MAYBURY-LEWIS, 2002.

### 2.2.1 Hipertensão Arterial Sistêmica em Povos Indígenas no Brasil

No Brasil, os dados disponíveis sobre HAS entre povos indígenas provêm de estudos pontuais, com determinadas etnias, sem abrangência nacional, o que limita a caracterização da epidemiologia da HAS entre esses povos. Os dados com abrangência nacional são apenas de mulheres de 14 a 49 anos, os quais são provenientes do Inquérito Nacional sobre Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas (BRASIL, 2009b; COIMBRA JR. *et al.*, 2013). No entanto, o que se tem observado é uma modificação dos níveis tensionais no decorrer dos anos de contato com

não indígenas. Este é o caso dos Xavánte da TI Pimentel Barbosa, que em estudo realizado em 1962 não apresentavam níveis pressóricos indicativos de HAS, mas dois estudos posteriores, um em 1990 e outro em 2009, registraram aumento nos níveis de PAS e PAD e também identificaram casos sugestivos de HAS (NEEL *et al.*, 1964; COIMBRA JR. *et al.*, 2001; COIMBRA JR. *et al.*, 2002; OLIVEIRA, 2011). O mesmo foi observado entre os Suruí, da TI Sete de Setembro, Rondônia, em estudos realizados em 1988 e 2005 (FLEMING-MORAN *et al.*, 1991; TAVARES *et al.*, 2013).

Entre os Yanomámi, na década de 1990 (Tabela 1), estudo mostrava níveis pressóricos não indicativos de HAS, no entanto, os autores alertavam que a manutenção de uma observada tendência de sedentarização e mudanças nos padrões alimentares poderiam fazer com que essa população passasse a apresentar DCNT, assim como ocorreu em outras populações primitivas (BLOCH *et al.*, 1993). Em estudo multicêntrico internacional, o INTERSALT, foram estudadas 52 populações de 32 países, entre elas os Yanomámi no Brasil, com objetivo de investigar a relação da excreção de eletrólitos urinários e a pressão arterial. Os resultados não apontaram casos de HAS nesta etnia (INTER-SALT, 1988; MANCILHA-CARVALHO, SILVA, 2003). Outro estudo, este entre os Amondava, na Amazônia, também não encontrou casos de HAS. A média da PAS foi de 109,6 mmHg ( $\pm 11,1$ ) e da PAD 69,5 mmHg ( $\pm 6,4$ ) (PAVAN *et al.*, 1999).

No entanto, o que se tem observado é que os padrões de baixos níveis de pressão arterial parecem mudar quando do contato com não indígenas, o qual, ao longo do tempo, propicia mudanças socioculturais, econômicas e ambientais as quais têm influenciado os perfis de saúde indígena (CARDOSO *et al.*, 2001; SANTOS e COIMBRA JR., 2003; TAVARES *et al.*, 20013).

Pesquisa realizada por Cardoso *et al.* (2001) entre os Guarani Mbyá encontrou uma prevalência global de níveis tensionais sugestivos de HAS de 4,8% entre indivíduos de 15 anos ou mais, sendo que a análise por sexo mostrou maior prevalência entre o sexo feminino (7,4%) e entre indivíduos com 50 anos de idade ou mais. Entre os Xavánte da Terra Indígena Pimentel Barbosa, Mato Grosso, com 15 anos ou mais de idade, Coimbra Jr. e colaboradores (2001) observaram uma prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS de 5,3% entre os homens, e 7,7% entre as mulheres. O peso e o IMC se mostraram positivamente relacionados com a PAD entre as mulheres. A PAS em ambos os sexos apresentou relação positiva com a idade, no entanto, o mesmo não foi observado com a PAD.

Estudo realizado de 2000 a 2002 com indígenas Mehináku, Waurá e Yawalapití, pertencentes ao grupo Aruák, de 20 anos ou mais de idade, do Alto Xingu, apontou para uma prevalência global de níveis tensionais sugestivos de HAS de 8,4%. Entre as mulheres a prevalência foi de 6,0% e os homens apresentaram uma frequência de 10,8%. As maiores prevalências foram observadas em indivíduos com 40 anos ou mais de idade. Os homens apresentaram valores de PAS e PAD superiores aos valores das mulheres e essa diferença foi significativa. Houve também diferença significativa na prevalência de HAS entre homens e mulheres de 20 a 39 anos. Em idades superiores a diferença na prevalência não foi significativa (GIMENO *et al.*, 2007).

Tavares *et al.* (2003) realizaram um estudo entre os Parkatêjê no estado do Pará com o objetivo de caracterizar o perfil metabólico e a frequência de riscos cardiovasculares. A prevalência de níveis de pressão arterial indicativos de HAS foi de 4,4% entre indivíduos de 20 anos ou mais de idade. Os níveis de pressão arterial não se correlacionaram com a idade e com o índice de massa corporal.

Um estudo transversal, que objetivou avaliar os fatores de risco para doenças cardiovasculares, verificou a prevalência de HAS em indivíduos de 20 a 94 anos, em duas etnias indígenas no Espírito Santo. Foram coletados dados de pressão arterial de 60 indivíduos Guarani e 496 Tupinikim, durante 2003 e 2004. Entre os primeiros, a prevalência de níveis tensionais indicativos de HAS foi de 1,5% e entre os Tupinikim foi 20,8%. A PAD esteve associada positivamente com a razão cintura-quadril, idade e peso corporal entre os Tupinikim (MEYERFREUND *et al.*, 2009).

Com o objetivo de verificar a prevalência de síndrome metabólica entre indígenas Guarani, Terena e Kaiowa da aldeia Jaguapiru, Mato Grosso do Sul, Oliveira e colaboradores (2011) verificaram a frequência de níveis pressóricos sugestivos de HAS em 606 indivíduos. A prevalência global foi de 43,6% entre os homens e 37,5% entre as mulheres.

Estudo com os Kaingang no Paraná, que avaliou indivíduos de 15 a 70 anos, apontou uma prevalência de níveis tensionais indicativos de HAS de 26,8%. A prevalência entre as mulheres foi de 28,6% e entre os homens 24,2%. O estudo apontou que os indivíduos com HAS possuíam 6,79 mais chances de desenvolver síndrome metabólica quando comparado com os indivíduos que não possuíam níveis tensionais sugestivos de HAS (ANJOS *et al.*, 2011).

**Tabela 1** - Síntese dos resultados de estudos sobre hipertensão arterial sistêmica em povos indígenas no Brasil.

Etnia	População	Prevalência de Hipertensão Arterial			Critério Diagnóstico <sup>a</sup> (mmHg)	Autor
		Global %	Homens %	Mulheres %		
Xavánte	≥ 15 anos n=46 (H=19; M=27)	0,0	-	-	d,f	NEEL <i>et al.</i> 1964
Yanomami	25-59 anos n=195	0,0	-	-	PA ≥ 140x90 <sup>b,d</sup>	INTESALT, 1988
Suruí Zoró	> 18 anos n=114 (H=60; M=54) n=88 (H=44; M=44)	0,0	-	-	d,f	FLEMING- MORAN <i>et al.</i> , 1991
Yanomami	20-59 anos n=72 (H=29; M=22)	0,0	-	-	PA ≥ 160x95 <sup>c,d</sup> PA ≥ 140x90 <sup>c</sup>	BLOCH <i>et al.</i> , 1993
Amondava	15-58 anos n=30	0,0	-	-	PA ≥ 140x90 <sup>d,e</sup>	PAVAN <i>et al.</i> , 1999
Guarani Mbyá	≥ 15 anos n=145 (H=77; M=68)	4,8	2,6	7,4	PA ≥ 140x90 <sup>b,d</sup>	CARDOSO <i>et al.</i> 2001

Etnia	População	Prevalência de Hipertensão Arterial			Critério Diagnóstico <sup>a</sup> (mmHg)	Autor
		Global %	Homens %	Mulheres %		
Xavánte	≥ 15 anos n=93	-	5,3	7,7	PA ≥ 140x90 <sup>k</sup>	COIMBRA JR. <i>et al.</i> , 2001
Parkatêjê	≥ 20 anos n=90 (H=56; M=34)	4,4	3,6	5,9	PA ≥ 140x90 <sup>d,f</sup>	TAVARES <i>et al.</i> , 2003
Mehináku, Waurá e Yawalapití	≥ 20 anos n=201 (H=102; M=99)	8,4	10,8	6,0	PA ≥ 140x90 <sup>b,d</sup>	GIMENO <i>et al.</i> , 2007
Guarani Tupinikim	≥ 20 anos n=60 (H=24; M=36) n=496 (H=246; M=250)	1,5 20,8	-	-	PA ≥ 140x90 <sup>b,h</sup>	MEYERFREUND <i>et al.</i> 2009
Kaingang	15-70 anos n=82 (H=33; M=49)	26,8	24,2	28,6	PA ≥ 130x85 <sup>d,e</sup>	ANJOS <i>et al.</i> , 2011
Xavánte	≥ 18 anos n=204 (H=99; M=105)	6,8	8,1	5,8	PA ≥ 140x90 <sup>h,i</sup>	OLIVEIRA, 2011
Guarani, Terena e Kaiowa	19-69 anos n=606 (H=268; M=338)	40,3	43,6	37,5	PA ≥ 130x85 <sup>d,j</sup>	OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2011

Etnia	População	Prevalência de Hipertensão Arterial			Critério Diagnóstico <sup>a</sup> (mmHg)	Autor
		Global %	Homens %	Mulheres %		
Suruí	≥ 20 anos n=251 (H=124; M=127)	2,8	2,4	3,1	PA ≥ 140x90 <sup>b,d</sup>	TAVARES <i>et al.</i> , 2013.
Nacional	Mulheres 14-49 anos n=4753			13,2		
Norte	n=1679			3,6		
Centro-Oeste	n=942	-	-	17,5	PA ≥ 140x90 <sup>b,h</sup>	COIMBRA JR. <i>et al.</i> , 2013
Nordeste	n=1347			11,2		
Sul/Sudeste	n=785			17,4		

Fonte: Elaboração do próprio autor.

**H:** Homens; **M:** Mulheres; **PA:** Pressão arterial; **IC:** Intervalo de confiança.

<sup>a</sup> Indivíduos com diagnóstico prévio de hipertensão arterial foram considerados com níveis tensionais sugestivos de hipertensão arterial nos seguintes estudos: Cardoso *et al.*, 2001; Coimbra Jr. *et al.*, 2001; Tavares *et al.*, 2003; Meyerfreund *et al.*, 2009; Oliveira, 2011; Coimbra Jr. *et al.*, 2013 e Tavares *et al.*, 2013; <sup>b</sup> *National Institutes of Health* (JNC, 1997, 2004); <sup>c</sup> Organização Mundial da Saúde (WHO, 1978); <sup>d</sup> Esfigmomanômetro; <sup>e</sup> Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH, 2004); <sup>f</sup> Não usou critério diagnóstico visto que os níveis tensionais eram baixos; <sup>g</sup> *International Society of Hypertension* (ISH, 1999); <sup>h</sup> Aparelho automático de pressão arterial; <sup>i</sup> Ministério da Saúde (BRASIL, 2006); <sup>j</sup> *International Federation of Diabetes* (IDF, 2005); <sup>k</sup> Não foi encontrado o artigo na íntegra e assim não temos informações sobre o aparelho utilizado na mensuração.

É importante destacar que o estudo de Anjos *et al.* (2011) e o trabalho de Oliveira *et al.* (2011) apresentam como principal objetivo verificar a prevalência de síndrome metabólica e dessa forma, o critério diagnóstico utilizado para classificação dos níveis tensionais se baseiam em critérios de classificação para síndrome metabólica ( $PA \geq 130 \times 85$  mmHg). Assim, os valores de pressão arterial dos critérios diagnósticos nesses dois estudos são menores que nas demais pesquisas apresentadas (Tabela 1).

Um estudo sobre a epidemiologia da HAS foi realizado por Oliveira (2011) entre os Xavante da Terra Indígena Pimentel Barbosa, Mato Grosso. A prevalência global de níveis tensionais sugestivos de HAS foi de 6,8%, sendo 5,8% entre as mulheres e 8,1% entre os homens. Os níveis tensionais médios de PAS e PAD foram maiores no sexo masculino e essa diferença foi significativa. Em geral o autor observou que os valores médios de PAS e PAD tendem a aumentar com a idade. Entre os homens, o maior número de casos indicativos de HAS estava no grupo de idade mais avançada, no IMC mais elevado, no nível superior de renda e entre os fumantes. No caso das mulheres isso também foi observado, no entanto não para a variável de tabagismo. Não houve diferença significativa entre as médias de PAS e PAD e a renda, para homens e mulheres. Ser ou não fumante também não esteve relacionado com as médias de PAS e PAD. Como já haviam sido realizados outros estudos sobre hipertensão arterial na Terra Indígena Pimentel Barbosa, em anos anteriores, o autor menciona a rápida emergência da HAS, tendo em vista o aumento do número total de casos em um período de aproximadamente 20 anos.

Tavares e colaboradores (2013), em estudo realizado com os Suruí em Rondônia, verificou uma prevalência de níveis tensionais indicativos de HAS de 2,8% entre indivíduos com 20 anos ou mais de idade, sendo 2,4% para os homens e 3,1% para as mulheres. Os casos de HAS aumentaram com a idade em ambos os sexos, e eram mais prevalentes entre indivíduos eutróficos. Além disso, o autor observou que 85,7% dos indivíduos com HAS pertenciam aos níveis socioeconômicos inferiores, sendo que a prevalência entre essas pessoas foi seis vezes maior quando comparado aos indivíduos com maior nível socioeconômico. A concentração de gordura abdominal teve relação positiva com a PAS e a PAD. Em comparação com estudo realizado em 1988, com a mesma população, não foram registrados casos de HAS e observaram-se médias de PAS e PAD mais baixas, indicando aumento dos níveis tensionais com o passar dos anos (FLEMING-MORAN *et al.*, 1991).

No que se refere às prevalências observadas no Inquérito Nacional sobre Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas (BRASIL, 2009b; COIMBRA JR. *et al.*, 2013) a prevalência global de níveis tensionais indicativos de HAS entre as mulheres entrevistadas foi de 13,2%. A menor prevalência foi encontrada na região Norte (3,6%), e as maiores nas regiões Centro-Oeste (17,5%) e Sul/Sudeste (17,4%). Observou-se relação direta entre a idade e os níveis tensionais indicativos de HAS. Apesar de se tratarem de dados nacionais, o Inquérito avalia os níveis tensionais apenas entre mulheres de 14 a 49 anos; assim, as demais faixas etárias e indivíduos do sexo masculino seguem sem dados de abrangência nacional.

As modificações dos sistemas tradicionais de subsistência dos povos indígenas, observadas após o contato com a sociedade não indígena têm, portanto, influenciado os perfis de doença destas populações, sendo verificado registro cada vez mais frequente de DCNT, como a HAS, que se apresenta como um grave problema de saúde pública, surgindo necessariamente novas demandas para os serviços de saúde (TAVARES, 2010).

### **2.2.2 Hipertensão Arterial Sistêmica em Povos Indígenas nas Américas**

Foi realizada uma pesquisa sistematizada buscando identificar os estudos de prevalência de hipertensão arterial sistêmica em povos indígenas nas Américas. Para tanto, utilizou-se as seguintes bases de dados: Scopus, PubMed, Scielo, Lilacs e Web of Science. As palavras-chave indexadas e combinadas com o termo booleano “and” foram: Indians, Central American and hypertension; Indians, Central American and blood pressure; Indians, North American and hypertension; Indians, North American and blood pressure; Indians, South American and hypertension; Indians, South American and blood pressure; Health Services Indigenous and hypertension e Health Services Indigenous and blood pressure.

Foram selecionados artigos publicados na língua portuguesa, inglesa e espanhola, de janeiro de 2003 a março de 2013, que incluam população indígena do Continente Americano, com 18 anos ou mais de idade e que apresentavam prevalência de hipertensão arterial sistêmica.

A seleção foi realizada em duas etapas. Inicialmente os artigos foram selecionados através do título e resumo. A seleção dos artigos foi realizada duas vezes para garantir que todos os artigos selecionados estavam preenchendo, a princípio, os critérios de inclusão. Os motivos

de exclusão dos artigos da primeira etapa de seleção foram: 1) estudos publicados antes de 2003; 2) estudos que não incluíam amostra indígena; 3) estudos não realizados no Continente Americano; 4) estudos realizados apenas com indivíduos menores de 18 anos; 5) estudos clínicos ou genéticos; 6) estudos sobre outra patologia, sem dados sobre hipertensão arterial; 7) estudos sobre disparidade étnica/racial; 8) estudos sobre avaliação de serviços de saúde indígena; 9) revisão sistemática; 10) estudos com gestantes; 11) carta do editor; 12) estudos com animais/plantas/medicamentos; 13) estudos sem autor; 14) dissertação.

Na segunda etapa realizou-se uma nova seleção através da leitura na íntegra dos artigos selecionados na primeira etapa. A seleção foi realizada por dois revisores. Os motivos de exclusão nesta etapa foram: 1) estudos de hipertensão arterial em alguma condição clínica específica; 2) estudos com hipertensão autorreferida; 3) estudos com dados secundários de hipertensão<sup>3</sup>; 4) estudos com amostra sem representatividade local; 5) estudos com os mesmos dados de artigo já incluso na seleção; 6) estudos que não apresentam prevalência de hipertensão arterial; 7) estudos com indefinição dos critérios para diagnóstico de hipertensão arterial.

### *Resultados*

Na primeira etapa, os artigos encontrados na pesquisa em base de dados somaram 2493 artigos, dos quais 1561 estavam repetidos, 60 foram selecionados e 872 excluídos (Figura 3).

Na etapa seguinte, dos 60 artigos selecionados inicialmente, foram excluídos 37, restando 23 artigos que serão apresentados e discutidos (Figura 4).

Dos artigos selecionados, 11 foram realizados em países da América do Norte, um na América Central e 11 na América do Sul (Tabela 2). Dados da prevalência de HAS em populações indígenas foram encontrados em oito países diferentes: Argentina (1 artigo), Brasil (6 artigos), Canadá (3 artigos), Chile (1 artigo), Estados Unidos (4 artigos), México (2 artigos), Panamá (1 artigo) e Venezuela (2 artigos).

A maior parte dos estudos é pontual, com determinadas comunidades, sem abrangência nacional. O único estudo nacional

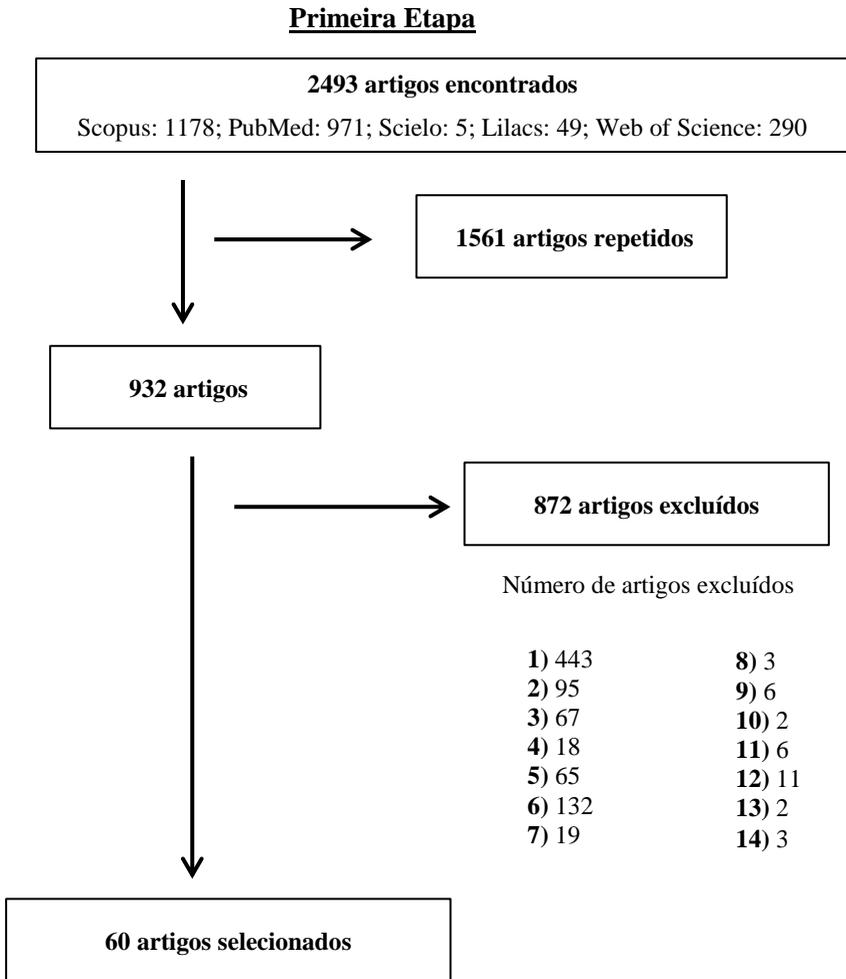
---

<sup>3</sup> Foram excluídos os estudos com dados secundários de hipertensão devido à falta de clareza sobre os critérios utilizados para classificação de hipertensão arterial sistêmica.

selecionado é de Coimbra Jr. *et al.* (2013) realizado no Brasil, que envolveu uma amostra representativa das comunidades indígenas em todas as regiões do país. O estudo provém de um Inquérito Nacional sobre Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas, que incluiu mulheres de 14 a 49 anos e crianças menores de 60 meses.

Sete estudos tinham como principal objetivo verificar a prevalência de síndrome metabólica (FLOREZ *et al.*, 2005; POLLEX *et al.*, 2006; BERMUDEZ *et al.*, 2008; SCHUMACHER *et al.*, 2008; FERGENBAUM *et al.*, 2009; ANJOS *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2011), e assim utilizaram como critério diagnóstico de níveis tensionais sugestivos de HAS valores de pressão arterial iguais ou superiores a 130x85 mmHg, diferentemente dos demais estudos que utilizaram como critério diagnóstico valores iguais ou superiores a 140x90 mmHg.

Alguns estudos não mencionaram na metodologia se consideraram como hipertensos os indivíduos que já faziam uso de medicamento para HAS, assim, os níveis pressóricos desses indivíduos podem ter sido considerados normais, tendo em vista que o medicamento visa diminuir a pressão arterial. Embora essas comunidades pudessem ter poucos ou não ter indivíduos fazendo uso de medicação, é um fator importante de ser considerado na metodologia.

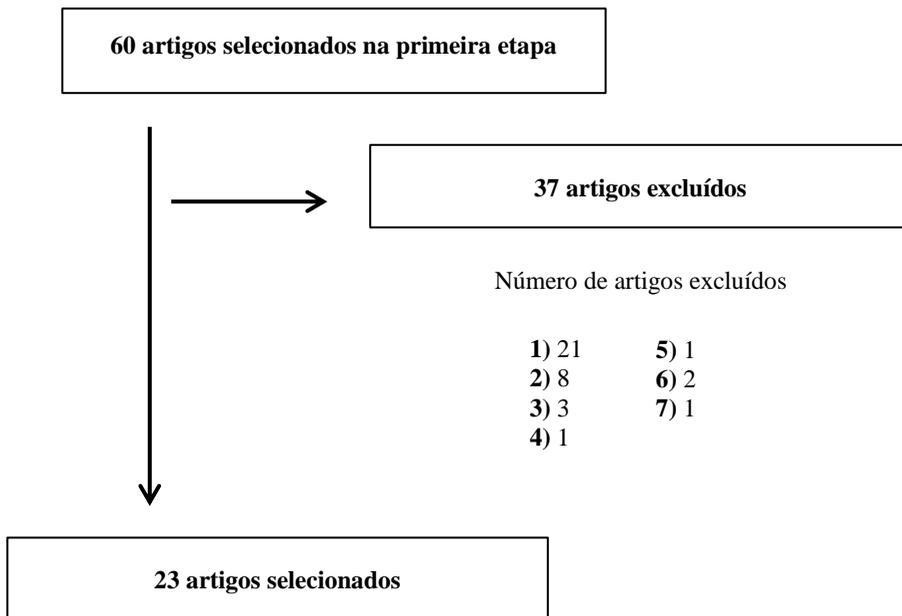
**Figura 3 - Primeira etapa de seleção dos artigos.**

Fonte: Elaboração do próprio autor.

Motivos das exclusões: 1) estudos publicados antes de 2003; 2) estudos que não incluem amostra indígena; 3) estudos não realizados no Continente Americano; 4) estudos realizados apenas com indivíduos menores de 18 anos; 5) estudos clínicos ou genéticos; 6) estudos sobre outra patologia, sem dados sobre hipertensão arterial; 7) estudos sobre disparidade étnica/racial; 8) estudos sobre avaliação de serviços de saúde indígena; 9) revisão sistemática; 10) estudos com gestante; 11) carta do editor; 12) estudos com animais/plantas/medicamentos; 13) estudos sem autor; 14) dissertação.

**Figura 4** - Segunda etapa de seleção dos artigos.

**Segunda Etapa**



Fonte: Elaboração do próprio autor.

Motivos das exclusões: 1) estudos de hipertensão arterial em alguma condição clínica específica; 2) estudos com hipertensão autorreferida; 3) estudos com dados secundários de hipertensão; 4) estudos com amostra sem representatividade local; 5) estudos com os mesmos dados de artigo já incluso na seleção; 6) estudos que não apresentam prevalência de hipertensão arterial; 7) estudos com indefinição dos critérios para diagnóstico de hipertensão arterial.

### América do Norte

Os três países da América do Norte, Canadá, Estados Unidos e México, tiveram quantidade semelhante de artigos localizados (Tabela 2). No Canadá os estudos se concentraram na Região Central do país, sendo apenas um estudo na Região Oeste. Nos Estados Unidos houve uma convergência de estudos na Região Oeste do país, principalmente no estado do Alaska. No México os três estudos foram realizados na Região Norte do país.

Embora haja certa heterogeneidade no tipo de instrumento utilizado para aferir a pressão arterial, os estudos em sua maioria consideraram como níveis tensionais sugestivos de HAS valores de pressão arterial igual ou superior a 140x90 mmHg. No entanto, alguns não consideraram o diagnóstico prévio de HAS e assim, indivíduos hipertensos que faziam uso de medicamentos podem ter sido considerados com níveis pressóricos normais e não, sugestivos de HAS. Tais distinções metodológicas podem comprometer a comparação dos dados.

Há uma variedade nas prevalências de HAS, encontrando-se desde frequências de 3,3 a 3,5% em Tapehuanos no México (RODRIGUEZ-MORAN *et al.*, 2008, 2009) até prevalências de 30,0 a 43,0% entre os Chippewa e nativos do Alaska nos Estados Unidos e entre as *First Nations* no Canadá. Na última década, estudos realizados com a população em geral nesses países, registraram prevalências de 31,5% no México, 28,0% nos Estados Unidos e 20,0% no Canadá (MÉXICO, 2012; ROBITAILLE *et al.*, 2012; YOON *et al.*, 2012).

Permeiam em algum momento, nas discussões levantadas pelos autores, justificativas que de uma maneira ou outra, buscam dar significado e explicações para nas nuances da HAS, e de modo geral, das DCNT entre os povos indígenas. Schumacher *et al.* (2008), Redwood *et al.* (2010) e Foulds *et al.* (2012) apontam para prevalências superiores de DCNT entre os povos indígenas quando comparadas às registradas entre a população em geral, nos seus respectivos países. Corroborando com tal situação, Archer *et al.* (2004) e Bruce *et al.* (2011) mencionam que a mortalidade por doenças cardiovasculares também é maior entre povos indígenas em comparação com o restante da população dos Estados Unidos e Canadá, onde cada um realizou seu estudo, respectivamente. Tudo isso se traduz em condições de saúde desfavoráveis. Foulds *et al.* (2012) destacam que as baixas condições socioeconômicas vivenciadas pelos povos indígenas do Canadá dificultam o acesso aos serviços de saúde e prejudicam ainda mais o estado de saúde desses povos.

Também são apontadas modificações no sistema de subsistência de determinadas etnias, além da adoção de um estilo sedentário, as quais estariam diretamente ligadas às prevalências de HAS (POLLEX *et al.*, 2006; SCHUMACHER *et al.*, 2008; RODRIGUEZ-MORAN *et al.*, 2008, 2009; FOULDS *et al.*, 2012; CHRISTENSEN *et al.*, 2012).

Um estudo foi selecionado na América do Norte (HOLLENBERG *et al.*, 2005), o qual foi realizado no Panamá, entre os Kuna residentes na Cidade do Panamá, capital do país, e em Ailigandi, comunidade localizada em uma ilha do Panamá (Tabela 2).

Entre os Kuna de Ailigandi não foram observados valores de pressão arterial compatíveis com o diagnóstico de HAS; já nos que residiam na Cidade do Panamá por pelo menos cinco anos, a prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS foi de 4,9%, sendo uma diferença significativa entre os dois locais. Os argumentos dos autores sugerem que o aumento dos níveis de estresse poderiam ser fatores responsáveis pela elevação dos níveis tensionais dos indivíduos, na medida em que os mesmos migram para centros mais urbanizados, o que seria uma possível causa para os sintomas de estresse. A dieta dos Kuna que vivem em Ailigandi é pobre em gordura, rica em minerais e contém alguns fitoquímicos, no entanto, com a migração para a Cidade do Panamá, esses padrões não se mantêm, o que poderia também aumentar os níveis de pressão arterial (CHEVAUX *et al.*, 2001; HOLLENBERG *et al.*, 2005).

## América do Sul

Foram localizados artigos de apenas quatro países da América do Sul: Brasil, Venezuela, Chile e Argentina. A maior parte dos estudos foi realizada no Brasil, sendo dois na Região Norte, dois na Região Centro-Oeste, um na Região Sul, um na Região Sudeste e um de abrangência nacional. Na Venezuela, os dois trabalhos selecionados foram realizados na chamada Região Zuliana, localizada na parte oeste do país. O Chile teve um artigo selecionado, foi desenvolvido entre os Aymara e os Mapuche, residentes na província de Arica e na capital do país, Santiago, respectivamente. Na Argentina, o estudo selecionado foi realizado entre os Wichi-Chorote na província de Salta, que se localiza na Região Noroeste do país (Tabela 2).

Quatro estudos que possuíam como principal objetivo verificar a prevalência de síndrome metabólica consideraram hipertensos indivíduos com níveis de pressão arterial iguais ou superiores a 130x85 mmHg, o que pode identificar mais casos de hipertensão do que se fosse utilizado como critério diagnóstico níveis de pressão arterial iguais ou superiores a 140x90 mmHg – utilizado na maior parte dos estudos selecionados. No entanto, entende-se que os critérios diagnósticos de síndrome metabólica utilizam tais pontos de corte. Outra questão é que alguns estudos não consideraram hipertensos os indivíduos que faziam

uso de medicamentos para HAS e outros categorizaram estes como hipertensos. Assim, é preciso cautela no momento de comparar dados com critérios diagnósticos distintos.

Há uma variação significativa entre as prevalências de HAS nos estudos selecionados, devendo-se observar ainda que por vezes os estudos distam significativamente uns dos outros, em termos temporais. O trabalho de Mancilha-Carvalho *et al.* (2003), com os Yanomami no Brasil, por exemplo, não identificou casos de hipertensão arterial; no entanto, vale ressaltar que, embora publicado em 2003, é baseado no estudo multicêntrico internacional INTERSALT, realizado ainda em 1988. Os demais estudos selecionados foram realizados pelo menos uma década mais tarde. Considerando-se as discussões sobre a intensidade da transição alimentar e nutricional entre estes povos (SANTOS, COIMBRA JR., 2003; LEITE *et al.*, 2007), trata-se de um dado que não pode ser desconsiderado.

As menores prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS foram encontradas entre os Guarani (1,5%) (MEYERFREUND *et al.*, 2009) e Parkatêjê (4,4%) (TAVARES *et al.*, 2003) no Brasil. As maiores prevalências, em torno de 40,0%, foram observadas entre os Guarani, Terena e Kaiowa no Brasil (OLIVEIRA *et al.*, 2011) e entre os Añu na Venezuela (BERMUDEZ *et al.*, 2008), embora o critério diagnóstico para HAS tenha sido níveis pressóricos iguais ou superiores a 130x85 mmHg. Outras etnias, como os Tupinikim no Brasil (MEYERFREUND *et al.* 2009), os Mapuche no Chile (CARRASCO *et al.*, 2004) e os Wichi-Chorote na Argentina (COGHLAN *et al.*, 2005), apresentaram prevalências entre 20,0 e 28,0%.

O estudo de Coimbra Jr. *et al.* (2013) que examinou uma amostra representativa das mulheres indígenas de 14 a 49 anos de todas as regiões do Brasil, observou que 13,2% delas possuíam níveis tensionais sugestivos de HAS. A menor prevalência foi encontrada na região Norte do país (3,6%), e as maiores nas regiões Centro-Oeste (17,5%) e Sul/Sudeste (17,4%) (COIMBRA JR. *et al.*, 2013). Embora essas prevalências sejam inferiores à observada no país como um todo, cerca de 30,0% (PASSOS *et al.*, 2006), as análises publicadas até este momento não estratificaram os resultados segundo faixa etária; como a amostra incluiu mulheres com idades inferiores a 20 anos e excluiu aquelas com mais de 49, ficam limitadas as possibilidades de comparação com o segmento não indígena da população brasileira.

Em termos gerais, os estudos apontam para prevalências maiores no sexo masculino e frequências globais semelhantes ou superiores às observadas na população geral dos países. Na última

década, estudos realizados nestes países registraram prevalências de cerca de 30% no Brasil, 27% no Chile, 30% na Argentina e 25% na Venezuela (LESSA, 2001; PASSOS *et al.*, 2006; BRASIL, 2006; CHILE, 2010; SBH, 2010; SVH, 2010; SAHA, 2011).

Boa parte dos autores argumenta em uma direção que aponta para as mudanças no padrão alimentar e na adoção de um estilo de vida sedentário como possíveis causas para emergência de HAS e outras DCNT entre os povos indígenas. As modificações ocorreram em virtude do contato com o segmento não indígena dos países (MANCILHA-CARVALHO e SILVA, 2003; TAVARES *et al.*, 2003; CARRASCO *et al.*, 2004; COGHLAN *et al.*, 2005; GIMENO *et al.*, 2007; BERMUDEZ *et al.*, 2008; ANJOS *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2011; COIMBRA JR. *et al.*, 2013). Gimeno *et al.*, (2007) destacam que as dietas ricas em carboidratos e gorduras e pobre em fibras estão associadas ao aumento das doenças cardiovasculares. No que diz respeito à atividade física, Bermúdez *et al.* (2009) apontam que mudanças nos meios de transportes utilizados pelos Añu na Venezuela, que era feito inicialmente por canoas impulsionadas à remo, tem grande significância em termos do sedentarismo observado mais recentemente.

Três estudos apontaram para a influência dos fatores genéticos nos níveis de pressão arterial (BERMUDEZ *et al.*, 2008; CARRASCO *et al.*, 2004; MEYERFREUND *et al.*, 2009). Meyerfreund *et al.* (2009) assinalam que mudanças no padrão alimentar, como a introdução de alimentos ricos em sódio e carboidratos de alto índice glicêmico podem ativar marcadores genéticos que facilitam a expressão de fenótipos específicos, favorecendo o desenvolvimento de doenças como HAS e diabetes mellitus. Além disso, as modificações no estilo de vida poderiam causar elevação dos níveis de estresse, contribuindo para o aumento da pressão arterial.

O papel de fatores de ordem socioeconômica foram destacados por Gimeno *et al.* (2007) e Coimbra Jr. *et al.* (2013). Os primeiros autores mencionam que as condições ambientais onde estão inseridos os indivíduos se relacionam com a saúde dos mesmos. Existe um grande impacto das mudanças socioeconômicas na saúde das populações nativas, tornando-as mais susceptíveis a diversas doenças, inclusive as cardiovasculares. Coimbra Jr. *et al.* (2013) assinalam que a marginalização política e econômica vivenciada por boa parte dos povos indígenas, gera grandes inequidades entre indígenas e não indígenas no que se refere a indicadores de saúde.

### *Discussão e Conclusões*

Em quinze etnias as prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS foram menores que 15,0%, em onze as prevalências foram maiores de 25,0% e uma esteve entre 15,0 e 25,0%, o que demonstra claramente um grau significativo de heterogeneidade nos perfis contemporâneos registrados entre os povos indígenas.

Montenegro e Stephens (2006) apontam que os povos indígenas estão entre os segmentos populacionais mais marginalizados em muitos países, gerando disparidades que resultam em péssimos indicadores de saúde. A morbidade e mortalidade são mais elevadas entre povos indígenas quando comparados ao restante da população dos países (MONTENEGRO e STEPHENS, 2009). As condições socioeconômicas precárias, experimentadas por boa parte dos povos indígenas, quando comparado com o restante da população, têm efeito sobre as doenças cardiovasculares, na medida em que a desvantagem socioeconômica tem sido associada a um aumento da carga de alguns fatores de risco cardiovasculares (ANAND *et al.*, 2001, 2006). As modificações nas dinâmicas econômicas dos povos indígenas têm afetado a subsistência e a saúde de forma geral (GODOY *et al.*, 2005).

Um achado que chama a atenção é a heterogeneidade metodológica dos estudos selecionados, o que inclui os instrumentos para a mensuração dos níveis tensionais, os pontos de corte para o diagnóstico e ainda a inclusão ou não dos indivíduos que fazem uso de anti-hipertensivos na categoria/diagnóstico de hipertensos, o que dificulta a realização de comparações. No entanto, embora limitada, pode-se ter uma ideia sobre a epidemiologia da HAS entre esses povos, sempre lembrando, da imensa sociodiversidade existente entre eles, que pode ser vista, por exemplo, nos dados de prevalências de HAS encontrados nos estudos que foram selecionados, as quais variam amplamente entre as comunidades avaliadas.

É pequeno o número de estudos, em especial quando considerado o elevado número de etnias existentes (e mesmo o contingente absoluto da população indígena) no Continente Americano e a já mencionada heterogeneidade epidemiológica registrada entre as mesmas e entre comunidades distintas pertencentes a uma mesma etnia. Um exemplo disso é o caso dos Xavante no Brasil, onde indivíduos de diferentes locais experimentaram “[...] trajetórias históricas particulares de contato e interação com a sociedade nacional” que resultaram em distintos perfis epidemiológicos (LEITE *et al.*, 2003:120).

Além disso, verifica-se também, uma ausência de estudos representativos. Em nível nacional apenas um estudo obteve amostra representativa de etnias no país onde foi desenvolvido, que é o caso do trabalho realizado por Coimbra Jr. *et al.* (2013) no Brasil. Os demais estudos são pontuais e muitas vezes a amostra utilizada foi obtida por conveniência.

Estudos em nível nacional também foram realizados nos Estados Unidos, embora, devido à janela temporal que utilizamos para a seleção dos artigos, eles não tenham sido incluídos nesta revisão. É o caso, por exemplo, do *The Strong Heart Study*, desenvolvido nos Estados Unidos entre os anos de 1989 a 1992, que avaliou 4549 homens e mulheres de 45 a 79 anos, com o objetivo investigar a presença de doenças cardiovasculares e seus fatores de risco em 13 comunidades indígenas. O estudo registrou, à época, prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS de 37,7% entre as mulheres e 39,1% entre os homens (HOWARD *et al.*, 1996).

As argumentações dos autores apontam principalmente para as mudanças dos padrões de subsistência e atividade física como possíveis causas para emergência da HAS e outras DCNT. Os efeitos da colonização são profundos e comuns a muitos povos indígenas. A mesma afetou a agricultura tradicional, a caça e a pesca e fez com que os indígenas se tornassem dependentes de certos alimentos ocidentais. A colonização afetou a dinâmica social e a saúde física e emocional das sociedades tradicionais. No entanto, extrapolações entre diferentes etnias indígenas devem ser feitas com muito cuidado, na medida em que as circunstâncias locais são muito distintas (GRACEY e KING, 2009).

*O conjunto das sociedades tradicionais foi fragmentado pela colonização. A vida tradicional foi reprimida pelas normas impostas a pessoas que tinham vivido, às vezes, por milhares de anos, com leis, línguas, vestuário, religiões, cerimônias sagradas, rituais, curandeiros e remédios tradicionais bem estabelecidos. Esta perturbação legalizada foi agravada pela marginalização socioeconômica e política, e pelo preconceito que era muitas vezes enraizado e institucionalizado. Este processo foi acelerado pela desapropriação muitas vezes brutal de terras tradicionais e subsequente pobreza, baixa escolaridade, desemprego, exploração por parte dos empregadores, e aumento da dependência dos*

*benefícios sociais ou mendicância nas cidades. [...] Esses fatores opressivos causaram graves iniquidades no estado de saúde indígena, [...] prejudicado seu bem estar emocional e social [...] (GRACEY e KING, 2009:66, tradução nossa).*

Alguns estudos não investigaram fatores de risco para HAS, outros realizaram associação com algumas variáveis, principalmente sexo e idade. Em geral, observa-se maior prevalência de HAS nos homens e uma associação positiva da mesma com a idade.

Deste modo, há a necessidade de realização de mais estudos, atentando para os métodos utilizados, dos quais depende a qualidade dos dados produzidos. Destacamos que o trabalho de revisão não reflete necessariamente toda a literatura que existe sobre prevalência de HAS nas Américas, na medida em que é realizado mediante uma janela temporal e não inclui, por exemplo, dissertações. No entanto, permite visualizar a magnitude que as prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS vêm alcançando, apontando para a gravidade da atual conjuntura, tendo em vista as sérias implicações que a mesma possui em termos de morbimortalidade.

**Tabela 2** - Artigos selecionados na América do Norte, América Central e América do Sul.

Etnia (Local)	População	Prevalência de Hipertensão Arterial			Critério Diagnóstico <sup>a</sup> (mmHg)	Fatores Associados com Hipertensão Arterial	Autor
		Global %	Homens %	Mulheres %			
<b>América do Norte</b>							
Chippewa (Wisconsin e Minnessota, EUA)	≥ 25 anos n=1364	31,9	-	-	PA ≥ 140x90 <sup>b,f</sup>	Não investigou associações.	ARCHER <i>et al.</i> , 2004.
Índios Americanos e Nativos do Alasca (Alaska, EUA)	40-64 anos n=1334 (M=1334)	-	-	10,9	PA ≥ 140x90 <sup>li</sup>	Não investigou associações.	HIRATSUKA <i>et al.</i> , 2007.
Índios Americanos e Nativos do Alasca (Alaska, Arizona e Novo México, EUA)	≥ 20 anos n=8032 (H=2864; M=5168)	39,8	46,4	36,2	PA ≥ 130x85 <sup>lf</sup>	Não investigou associações.	SCHUMACHER <i>et al.</i> , 2008.

Etnia (Local)	População	Prevalência de Hipertensão Arterial			Critério Diagnóstico <sup>a</sup> (mmHg)	Fatores Associados com Hipertensão Arterial	Autor
		Global %	Homens %	Mulheres %			
Índios Americanos e Nativos do Alasca (Alaska, EUA)	≥18 anos n=3822 (H=1502; M=2320)	11,8	13,0	11,0	PA ≥ 140x90 <sup>lf</sup>	Maior prevalência entre os homens.	REDWOOD <i>et al.</i> , 2010.
Oji-Cree (Ontario, Canadá)	≥ 18 anos n=515 (H=220; M=295)	10,1	11,4	9,2	PA ≥ 130x85 <sup>g.o</sup>	Sem diferenças significativas nas prevalências entre os sexos.	POLLEX <i>et al.</i> , 2006.
<i>First Nations</i> (Manitoba, Canadá)	≥18 anos n=510	11,1	-	-	PA ≥ 130x85 <sup>g.o</sup>	Sem associação entre os níveis de função cognitiva e a prevalência de HAS.	FERGENBAUM <i>et al.</i> , 2009.
<i>First Nations</i> (Manitoba, Canadá)	≥ 18 anos n=472	43,0	-	-	PA ≥ 140x90 <sup>g.o</sup>	Não investigou associações.	BRUCE <i>et al.</i> , 2011.
Aborígenes (Colúmbia Britânica, Canadá)	16-77 anos n=882 (H=219; M=663)	27,2	40,4	22,9	PA ≥ 140x90 <sup>lq</sup>	Maior prevalência entre os homens. Associação positiva com a idade.	FOULDS <i>et al.</i> , 2012.

Etnia (Local)	População	Prevalência de Hipertensão Arterial			Critério Diagnóstico <sup>a</sup> (mmHg)	Fatores Associados com Hipertensão Arterial	Autor
		Global %	Homens %	Mulheres %			
						Sem diferença significativa entre fumantes e não fumantes e entre praticantes ou não de atividade física.	
Tapehuanos e Yaquis (Região Noroeste, México)	20-65 anos n=120 (H=74; M=46) n=158 (H=39; M=119)	3,3 6,3	1,3 10,2	6,5 5,0	PA ≥ 140x90 <sup>b,o</sup>	Não houve diferença na prevalência entre as duas etnias.	RODRIGUE Z-MORAN <i>et al.</i> , 2008.
Tapehuanos (Região Norte, México)	23-51 anos n=114 (H=69; M=45)	3,5	-	-	PA ≥ 140x90 <sup>b,o</sup>	Sem diferença na prevalência quando comparado estudo de 1995-1996.	RODRIGUE Z-MORAN <i>et al.</i> , 2009.
Tarahumara (Chihuahua, México)	40,7±12,9 anos n=64 (H=24; M=40)	28,1	-	-	PA ≥ 140x90 <sup>l,o</sup>	Sem diferença estatística entre os sexos para PAD e PAS.	CHRISTEN SEN <i>et al.</i> , 2012.

### América Central

Etnia (Local)	População	Prevalência de Hipertensão Arterial			Critério Diagnóstico <sup>a</sup> (mmHg)	Fatores Associados com Hipertensão Arterial	Autor
		Global %	Homens %	Mulheres %			
Kuna (Cidade do Panamá e Ailigandi, Panamá)	≥ 18 anos n=133 n=325	4,9 0,0	- -	- -	PA ≥ 140x90 <sup>l,m</sup>	Prevalência maior nos indígenas residentes na Cidade do Panamá. Sem correlação com os níveis de estresse.	HOLLENBERG <i>et al.</i> , 2005.
<b>América do Sul</b>							
Yanomámi, Região Norte, Brasil)	20-59 anos n=195	0,0	-	-	PA ≥ 140x90 <sup>b,e</sup>	PAS e PAD aumentaram com a idade.	MANCILHA - CARVALHO & SILVA, 2003.
Mehináku, Waurá e Yawalapití (Mato Grosso, Brasil)	≥ 20 anos n=201 (H=102; M=99)	8,4	10,8	6,0	PA ≥ 140x90 <sup>b,n</sup>	Maior prevalência entre os homens.	GIMENO <i>et al.</i> , 2007.

Etnia (Local)	População	Prevalência de Hipertensão Arterial			Critério Diagnóstico <sup>a</sup> (mmHg)	Fatores Associados com Hipertensão Arterial	Autor
		Global %	Homens %	Mulheres %			
Parkatêjê (Pará, Brasil)	≥ 20 anos n=90 (H=56; M=34)	4,4	3,6	5,9	PA ≥ 140x90 <sup>b,c</sup>	PAD e PAS sem correlação com IMC.	TAVARES <i>et al.</i> , 2003.
Guarani e Tupinikim (Espírito Santo, Brasil)	≥ 20 anos n=60 (H=24; M=36) n=496 (H=246; M=250)	1,5 20,8	- -	- -	PA ≥ 140x90 <sup>l,f</sup>	Os Tupinikim apresentaram maior prevalência. Idade foi associada com PAS e PAD.	MEYERFREUND <i>et al.</i> 2009.
Guarani, Terena e Kaiowa (Mato Grosso do Sul, Brasil)	19-69 anos n=606 (H=268; M=338)	40,3	43,6	37,5	PA ≥ 130x85 <sup>b,n</sup>	Não investigou associações.	OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2011.
Kaingang (Paraná, Brasil)	15-70 anos n=82 (H=33; M=49)	26,8	24,2	28,6	PA ≥ 130x85 <sup>b,i</sup>	Não investigou associações.	ANJOS <i>et al.</i> , 2011
113 aldeias indígenas (Brasil)	14-49 anos n=4753 (M=4753)	-	-	13,2	PA ≥ 140x90 <sup>l,p</sup>	Prevalência significativamente menor na região Norte do país.	COIMBRA JR. <i>et al.</i> , 2013.

Etnia (Local)	População	Prevalência de Hipertensão Arterial			Critério Diagnóstico <sup>a</sup> (mmHg)	Fatores Associados com Hipertensão Arterial	Autor
		Global %	Homens %	Mulheres %			
Añu (Zúlia, Venezuela)	> 19 anos 136 (H=35; M=101)	40,4	-	-	PA $\geq$ 130x85 <sup>b,o</sup>	Sem diferença significativa nas médias de PAS e PAD entre os sexos.	BERMUDE <i>Z et al.</i> , 2008.
Índios da América (Zúlia, Venezuela)	$\geq$ 20 anos n=265 (H=66; M=199)	28,5	33,5	27,0	PA $\geq$ 130x85 <sup>g,i</sup>	Indígenas apresentaram menor prevalência do que venezuelanos brancos e negros.	FLOREZ <i>et al.</i> , 2005.
Mapuche (Santiago, Chile) Aymara (Arica, Chile)	> 20 anos n=147 (H=42; M=105) n=160 (H=42; M=118)	27,9 8,1	38,1 19,1	23,8 4,2	PA $\geq$ 140x90 <sup>g,h</sup>	Maior prevalência entre os Mapuche. Maior prevalência entre os homens Aymara.	CARRASCO <i>et al.</i> , 2004.
Wichi-Chorote (Salta, Argentina)	>18 anos n=522 (H=204; M=318)	28,0	31,0	27,0	PA $\geq$ 140x90 <sup>b,j</sup>	Associação positiva com a idade.	COGHLAN <i>et al.</i> , 2005.

Fonte: Elaboração do próprio autor.

**H:** Homens; **M:** Mulheres; **PA:** Pressão arterial; **IC:** Intervalo de confiança; **IMC:** Índice de Massa Corporal; **PAD:** Pressão arterial diastólica; **PAS:** Pressão arterial sistólica.

<sup>a</sup> Indivíduos com diagnóstico prévio de hipertensão arterial foram considerados com níveis tensionais sugestivos de hipertensão arterial nos seguintes estudos: Tavares *et al.*, 2003; Archer *et al.*, 2004; Pollex *et al.*, 2006; Hiratsuka *et al.*, 2007; Schumacher *et al.*, 2008; Meyerfreund *et al.*, 2009; Bruce *et al.*, 2011; Foulds *et al.*, 2012; Coimbra Jr. *et al.*, 2013. <sup>b</sup> Esfigmomanômetro; <sup>c</sup> Duas aferições com o indivíduo em repouso; <sup>e</sup> Duas aferições, uma com o paciente sentado após esvaziamento da bexiga e outra após 5 minutos de repouso, sendo utilizada a média das aferições nas análises dos dados; <sup>f</sup> Três aferições após um repouso de 5 minutos, sendo utilizada a média da segunda e terceira aferição nas análises dos dados; <sup>g</sup> Não menciona equipamento utilizado; <sup>h</sup> Duas aferições, uma no início e outra no final da entrevista com indivíduos em repouso, sendo utilizada a média das aferições nas análises dos dados; <sup>i</sup> Duas aferições com os indivíduos em repouso por 5 minutos, sendo utilizada a média das aferições nas análises dos dados; <sup>j</sup> Uma aferição na maior parte das pessoas, apenas 78 tiveram a PA aferida duas ou três vezes, neste último caso utilizou-se a média das aferições nas análises dos dados; <sup>k</sup> Aparelho de pressão automático; <sup>m</sup> Três aferições após um repouso de 5 minutos, sendo utilizada a média das aferições nas análises dos dados; <sup>n</sup> Duas aferições com os indivíduos em repouso por 10 minutos, sendo utilizada a média das aferições nas análises dos dados; <sup>o</sup> Não menciona o número de aferições; <sup>p</sup> Duas aferições, início e final da entrevista com intervalo de 10 a 15 minutos, sendo utilizada a média das aferições nas análises dos dados; <sup>q</sup> Três aferições após 3 minutos de repouso, sendo utilizada a média das duas últimas aferições.



### 3 MÉTODO

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, analítico (BONITA *et al.*, 2010) e do tipo censo, realizado na Aldeia Pinhalzinho da TI Xaçecó, SC. A proposta deste foi descrever a ocorrência e distribuição dos níveis tensionais sugestivos de HAS, e a associação dos mesmos e dos níveis PAS e PAD com variáveis sociodemográficas e antropométricas, entre adultos Kaingang, Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil. O estudo foi realizado no mês de maio de 2013, com indígenas de 20 anos ou mais de idade.

#### 3.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Distribuem-se atualmente no território brasileiro mais de 200 povos indígenas reconhecidos, falantes de aproximadamente 180 línguas, e que representam cerca de 0,4% da população nacional (BRASIL, 2010b; PAGLIARO *et al.*, 2005). Vale ressaltar as distintas trajetórias históricas, políticas e econômicas que cada povo apresenta, o que se traduz numa imensa sociodiversidade entre esses povos no Brasil (PAGLIARO *et al.*, 2005; GARNELO *et al.*, 2003).

Os Kaingang são a quinta etnia mais numerosa do país, com cerca de 30 mil indivíduos, pertencem linguisticamente à família Jê, do tronco Macro-Jê, e estão distribuídos atualmente nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo (BRASIL, 2012b; SILVA, 2002). Ao longo da história, podem ser encontradas outras denominações para essa etnia, como Gualachos, Chiquis, Coroados, Bugres, Guainá, Botocudos, Dorins, Guayanases, entre outros (VEIGA, 1994; RIBEIRO, 1996; ALMEIDA, 2008). Quanto à denominação *Kaingang*, teria sido utilizada inicialmente no final do século XIX, em textos de Telêmaco Borba e Frei Luiz de Cemitile (NIMUENDAJÚ, 1993; VEIGA, 1994).

Embora relatos históricos apontem a provável existência de contatos pontuais entre índios Kaingang e europeus em períodos anteriores, de acordo com a literatura, o contato se deu de forma mais efetiva e permanente a partir do final do século XVIII e início do século XIX. As primeiras investidas para conquista de territórios por parte dos europeus se deram na província do Paraná, onde desde a década de 1770 eram feitas expedições para identificação do território e tentativa de ocupação, mas que devido à grande resistência Kaingang não haviam

tido êxito. Por volta de 1810, retomando as expedições, é que foi realizada a ocupação dos campos de Guarapuava, e em 1839 também os campos de Palmas estavam transformados em grandes fazendas de criação de gado. A partir daí, as conquistas territoriais seguiram em direção ao Rio Grande do Sul, e posteriormente para região norte do Paraná, ocupada na segunda metade do século XIX, e para região oeste paulista, em virtude dos cafezais, ocupada na primeira década do século XX (MOTA, 1994).

As lutas territoriais foram marcadas pela violência e pela expulsão dos índios de suas terras, obrigando-os a viver em áreas reduzidas, e muitas vezes pressionados a trabalharem nas atividades produtivas de fazendas ou vilas, ocasionando mudanças radicais em seu modo de vida e provocando entre esse povo uma desorganização social e conseqüente miséria. O contato levou a uma depopulação dos índios Kaingang, não apenas em virtude dos conflitos territoriais, mas também pelas epidemias de doenças infecciosas, como gripe e varíola, trazidas pelos não indígenas (MOREIRA NETO, 1971; ZWETSCH, 1994). No entanto, apesar desses fatores, como já mencionado anteriormente, os Kaingang são atualmente, a quinta etnia mais numerosa do país. Ao contrário do que se pensava até a década de 1970, que os índios desapareceriam ou seriam integrados na sociedade nacional, o que se observa atualmente é uma reversão demográfica indígena, sendo que esses povos têm crescido mais que o esperado anualmente (SANTOS, COIMBRA JR., 2003: 15). Porém, apesar dessas transformações “[...] permanecem desconhecidos os mais básicos indicadores demográficos para a ampla maioria das etnias indígenas”.

Em relação à organização social Kaingang, esta se estabelece por meio de duas metades exogâmicas, chamadas de Kamé e Kairu (ou Kañerú). O mito sobre Kamé e Kairu descrito por Nimuendajú (1993) diz que os Kaingang surgiram no sertão de Guarapuava através de um buraco, de onde saíram dois grupos de pessoas, chefiados por dois irmãos de nome Kamé e Kairu. Assim, para os Kaingang toda a natureza tem uma descendência em um desses dois clãs, que são opostos, mas complementares. Quanto às regras de residência entre os Kaingang se observava a matrilocidade, que vem sendo substituída pela patrilocidade (NIMUENDAJÚ, 1993; ZWETSCH, 1994; SILVA, 2002). A maior celebração cultural-religiosa é o culto aos mortos chamado de “Kiki”, realizado anualmente na época do milho verde,

onde os índios rezam ao espírito falecido, dançam e bebem a guarapa<sup>4</sup>. Para o ritual, devem-se ter os rezadores, que são responsáveis pelas orações do “Kiki”, e os participantes são divididos nas metades clânicas Kamé e Kairu.

A alimentação Kaingang era baseada na caça, na pesca, na coleta e na agricultura. As mulheres eram, de maneira geral, responsáveis pelo preparo dos alimentos, embora os homens é que preparavam a caça por eles abatida (ZWETSCH, 1994). Atualmente vivem da agricultura, trabalhos temporários em época de safra, criam animais como galinhas, patos e porcos, vendem artesanato e trabalham em empresas que se localizam nos municípios próximos às aldeias (KÜHL *et al.*, 2009; OLIVEIRA, 2009).

Embora as informações que se tenha sobre condições sanitárias e de saúde entre os Kaingang sejam poucas, os estudos apontam para condições precárias de vida. À época de seu estudo, na TI Xapecó, SC, Diehl (2001) apontou que as moradias eram construídas precariamente, sendo que o acesso a água potável e luz elétrica era restrito, o lixo era deixado a céu aberto, e não existia sistema de esgoto. As doenças infectoparasitárias eram as mais frequentes entre indivíduos de 0 a 14 anos, seguido dos agravos respiratórios. Outro estudo, este na TI Guarita, RS, também apontou condições precárias de saneamento, o que poderia colocar crianças em risco de desnutrição ou afetar seu crescimento físico (MENEGOLLA, 2006).

Essa situação não difere da encontrada entre os Kaingang da TI de Mangueirinha, Paraná. De acordo com Kühl *et al.* (2009), as famílias desta TI apresentam um baixo nível socioeconômico, com condições de moradia e saneamento adversas, evidenciando condições de vida precárias. Vivem da agricultura, da venda de artesanato e do trabalho remunerado. A alimentação é rica em carboidratos e gorduras, e boa parte dos alimentos são comprados nos estabelecimentos comerciais das cidades mais próximas.

A TI Xapecó, na qual foi desenvolvida a presente pesquisa, está localizada no oeste do estado de Santa Catarina, entre os rios Chapecó e Chapecozinho e seu território se estende pelos municípios de Ipuçu e Entre Rios (Figura 5). A primeira demarcação de terras foi realizada em 1902, através do decreto nº 7 de 18 de junho, pelo Governo do Paraná, com o objetivo de diminuir os conflitos entre indígenas e agentes colonizadores. No entanto, o título efetivo da propriedade foi expedido

---

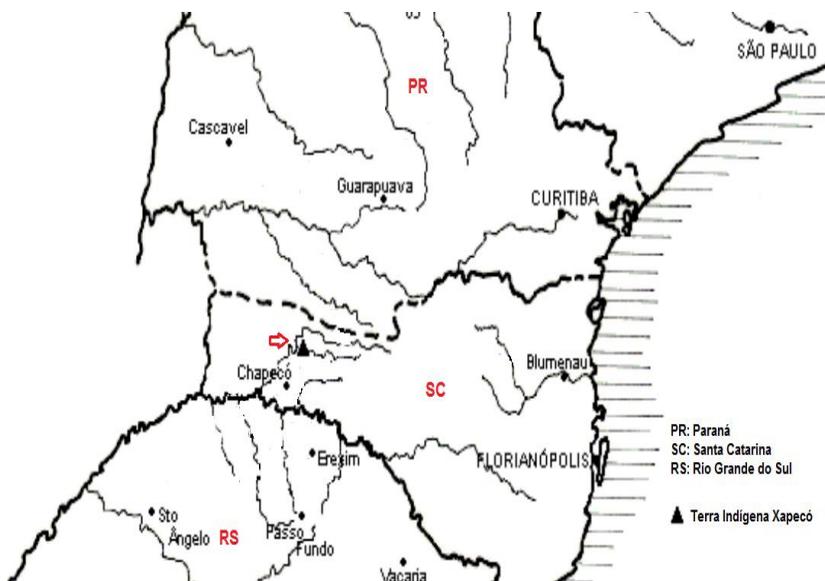
<sup>4</sup> Bebida fermentada feita com água e mel feita em um cocho de tronco de pinheiro (KRESÓ, 2004).

apenas em 1965, com uma área territorial de 15.623 hectares, menos de um terço da área originalmente prevista (NACKE, 1983; OLIVEIRA, 2009; GARCÍA, 2010).

Entre as décadas de 1960 e 1980 ocorreu grande devastação das reservas florestais pelas empresas madeireiras da região, sendo que a devastação foi praticamente total. Dessa forma, as matas de araucária se transformaram em lavouras de soja, trigo ou milho (SANTOS, 1979, OLIVEIRA, 2009).

A maior parte dos habitantes da TI Xaçecó pertence à etnia Kaingang, embora haja uma pequena população de indígenas Guarani. A TI Xaçecó está dividida em dez aldeias: Água Branca, Barro Preto, Cerro Doce, Fazenda São José, Olaria, Paiol de Barro, Pinhalzinho, Samburá, e Sede, habitadas por indígenas da etnia Kaingang, e a aldeia Guarani, habitada por indígenas da etnia Guarani. A TI possui aproximadamente 4.000 habitantes (OLIVEIRA, 2009; BRASIL, 2012b).

**Figura 5** - Localização da Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil.



Fonte: Adaptado de Portal Kaingang  
([http://www.portalkaingang.org/index\\_aldeia\\_mapa\\_geral\\_g.htm](http://www.portalkaingang.org/index_aldeia_mapa_geral_g.htm)).

O presente estudo foi realizado na Aldeia Pinhalzinho, segunda maior aldeia da TI Xaçecó, de acordo com dados de 2010, na qual vivem cerca de 1200 indivíduos, sendo que destes, aproximadamente 550 possuem 20 anos ou mais de idade (BRASIL, 2012b). A maior aldeia é a Sede com 1650 habitantes. Por se tratar de um estudo do tipo censo, todos os indivíduos que preencheram os critérios de inclusão foram convidados para participar da pesquisa. A aldeia Pinhalzinho é composta por aproximadamente 300 famílias e 280 residências (BRASIL, 2012b).

O presente estudo foi realizado no mês de maio de 2013 com indivíduos de ambos os sexos e da etnia Kaingang. Como critérios de inclusão, os participantes deveriam ter idade igual ou superior a 20 anos, estar residindo na aldeia no momento da coleta de dados e, com relação às mulheres, não serem gestantes. Quando da ausência dos moradores na residência, foi adotada a estratégia de duas revisitas durante a permanência em campo. No caso da ausência dos moradores após as três visitas, os mesmos foram considerados como perda.

### 3.3 ETAPAS DA PESQUISA

O projeto de pesquisa começou a ser elaborado no segundo semestre de 2011. Teve sua finalização em junho de 2012, quando foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa. O primeiro contato com as lideranças da TI Xaçecó foi realizado no dia 16 de outubro de 2012, quando se obteve a anuência da comunidade para a realização da pesquisa, seguindo as exigências do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Posteriormente foi dado prosseguimento ao processo de entrada em TI, através do envio do projeto de pesquisa ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação Nacional do Índio (FUNAI).

Antes da coleta de dados a equipe de pesquisa realizou treinamento para aplicação dos questionários e passou por processo de padronização das medidas antropométricas. A coleta de dados foi realizada no mês de maio de 2013. A pesquisa foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) e assim os dados foram coletados pela mestranda e por mais dois profissionais nutricionistas contratados para essa finalidade.

Após a coleta dos dados, os mesmos foram conferidos, tabulados e foi realizada a preparação do banco de dados para análise, através da limpeza e codificação das variáveis.

### 3.4 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Para coleta de dados foram realizadas visitas domiciliares. Os dados foram coletados através de exame físico (antropometria e aferição da pressão arterial) e de questionários (Anexo A). As questões 2, 4 e 5 do Questionário Individual (Anexo A) e as questões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 do Questionário Domiciliar (Anexo A) seguiram o mesmo formato utilizado no Inquérito Nacional sobre Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas (BRASIL, 2009b) para que fosse possível a comparabilidade dos dados. A questão 7 do Questionário Domiciliar (Anexo A) foi baseada no formato utilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no censo de 2010 (BRASIL, 2010c). A antropometria e a pressão arterial foram aferidas também de acordo com os métodos utilizados pelo Inquérito Nacional sobre Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas. As demais questões foram estruturadas pela autora do presente estudo.

#### 3.4.1 Dados antropométricos

Para a avaliação antropométrica foi seguido o protocolo descrito por Lohman *et al.* (1988). Foram aferidos peso corporal, estatura, e CC dos indivíduos. Para a medida de peso utilizou-se balança eletrônica portátil, do tipo plataforma, com capacidade para 200 kg e precisão de 50 g (Marte Científica<sup>®</sup>, modelo LC200PP). Foi solicitado para a pessoa tirar o calçado, casaco ou outras peças que pudessem interferir significativamente na pesagem. A estatura foi aferida através de antropômetro portátil desmontável, com precisão de 1 mm (Altuxexata<sup>®</sup>), com indivíduos descalços, com o mínimo de roupas e sem enfeites ou boné e similares na cabeça, na posição ortostática. Destaca-se ainda que os equipamentos de coleta de dados (balança e antropômetro) foram apoiados em superfície seca, firme e plana. A CC foi aferida com fita métrica flexível e inextensível, com precisão de 1 mm (Sanny Medical<sup>®</sup>, modelo SN-4011), na linha natural da cintura. Em indivíduos obesos foi medida a menor linha horizontal entre o último arco intercostal e a crista ilíaca. A medida foi realizada diretamente sobre a pele, com os indivíduos em posição ortostática, com os pés levemente separados.

Para diagnóstico do estado nutricional foi calculado o IMC, obtido através do peso corporal e da estatura dos indivíduos (peso corporal (Kg)/(altura (m)<sup>2</sup>). A classificação do mesmo foi realizada através dos critérios estabelecidos pela OMS (WHO, 1997), sendo classificados com desnutrição indivíduos com IMC <18,5 Kg/m<sup>2</sup>, eutróficos com IMC de 18,5 a 24,9 Kg/m<sup>2</sup>, com sobrepeso IMC de 25,0 a 29,9 Kg/m<sup>2</sup> e obesos com IMC ≥ 30,0 Kg/m<sup>2</sup>. Para CC não se utilizou pontos de corte para risco cardiovascular, considerando que a variável foi utilizada nas análises como contínua e em tercil. Optou-se por classificar a CC em tercís, pois os pontos de corte existentes atualmente referem-se especificamente a europeus, sul-asiáticos, chineses e japoneses.

Conforme mencionado, os dados foram coletados pela mestrandia que desenvolveu a presente pesquisa e por dois profissionais nutricionistas contratados. Todos foram treinados para o preenchimento dos questionários e para a aferição da pressão arterial, peso corporal, estatura e CC, conforme Manual de Coleta de Dados, que se encontra nos apêndices (Apêndice A). Houve padronização para a medição da estatura e CC, até que as medidas se encontraram dentro dos limites máximos de erro permitido, os quais foram estabelecidos conforme o erro técnico de um indivíduo experiente (padrão-ouro). Os erros intra-avaliador e interavaliador podem ser vistos no Quadro 2. Para a padronização foram realizadas medidas de estatura e CC em dez indivíduos não indígenas, de ambos os sexos, com 20 anos ou mais de idade (HABICHT, 1974).

**Quadro 2** – Padronização da estatura e circunferência da cintura. Erros intra e interavaliador.

Medida	Padrão-ouro		Avaliador 1		Avaliador 2		Avaliador 3	
	MEA intra	MEA inter	ETM intra	ETM inter	ETM intra	ETM inter	ETM intra	ETM inter
<b>Estatura</b>	0,523	0,785	0,124	0,391	0,345	0,435	0,158	0,403
<b>CC</b>	1,151	1,726	0,407	1,327	0,550	0,984	0,236	1,309

Fonte: Elaboração do próprio autor.

CC: circunferência da cintura; MEA intra: máximo erro aceitável intra-avaliador; MEA inter: máximo erro aceitável interavaliador; ETM intra: erro técnico de medida intra-avaliador; ETM inter: erro técnico de medida interavaliador.

### 3.4.2 Pressão arterial

A pressão arterial foi aferida por meio de monitor automático de pulso (Omron<sup>®</sup>, modelo Hem-631INT). Foram realizadas duas aferições da pressão arterial, e a média dessas utilizada para a análise dos dados. A medida foi realizada no pulso esquerdo, com o indivíduo sentado e em repouso (15 a 20 minutos de repouso). A primeira medida se deu no início da entrevista referente ao Questionário Individual, e a segunda ao final da mesma, antes da realização da antropometria, com intervalo mínimo de 10 minutos entre cada uma delas. Para aferição da pressão arterial a face do monitor ficou voltada para o entrevistador, e após ser fixado o manguito, o braço foi flexionado de modo que as pontas dos dedos da mão esquerda tocam o ombro direito (BRASIL, 2009b).

Os níveis tensionais foram classificados através dos critérios do *National Institutes of Health* (JNC, 1997, 2004), que classifica como HAS, níveis de PAS iguais ou superiores a 140 mmHg, e/ou níveis de PAD iguais ou superiores a 90 mmHg. Como as medidas foram realizadas na mesma ocasião e não se seguiu todo o protocolo proposto pela OMS (WHO, 1996) para o diagnóstico da HAS, os valores obtidos através das duas medidas dos níveis de pressão arterial foram considerados como níveis tensionais sugestivos de HAS, ou seja, não foi realizado o diagnóstico de HAS.

Foi realizado o questionamento acerca do uso (prescrito por médico) de medicamento para HAS, e solicitado ao indivíduo que mostrasse os medicamentos que estão sendo utilizados no momento para garantir a precisão da informação. O indivíduo que estava fazendo uso de medicação foi considerado com níveis tensionais indicativos de HAS, e assim os níveis de pressão arterial do mesmo não foram considerados na variável de desfecho contínua de PAS e PAD.

### 3.5 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS E SEUS INDICADORES

No presente estudo foram consideradas como variáveis dependentes os níveis tensionais sugestivos de HAS e os níveis de PAS e PAD. As demais são variáveis independentes, que incluem variáveis antropométricas (peso, estatura, IMC e CC) e variáveis sociodemográficas (sexo, idade, situação conjugal, escolaridade, tipo de piso da residência, tipo de parede da residência, tipo de cobertura/telhado da residência, iluminação elétrica, número de

moradores da casa, proveniência da renda e rendimento bruto mensal). A descrição de cada variável é feita na sequência.

### **3.5.1 Variáveis de Pressão Arterial**

- PAS: Variável dependente, coletada como variável numérica. Foram realizadas duas aferições, sendo utilizado para as análises o valor médio das medidas.
- PAD: Variável dependente, coletada como variável numérica. Foram realizadas duas aferições, sendo utilizado para as análises o valor médio das medidas.
- Uso de medicamento para HAS: Coletada como variável categórica. Categorizada e dividida em dois grupos: Sim; Não. Os dados provenientes dessa variável auxiliaram a construção da variável: níveis tensionais indicativos de HAS. Ou seja, no caso de resposta afirmativa quanto ao uso de medicamento para HAS, o indivíduo foi classificado com níveis tensionais indicativos de HAS.
- Níveis tensionais indicativos de HAS: Variável dependente e categórica, construída com os dados das variáveis PAS, PAD e uso de medicamento para HAS. Categorizada e dividida em dois grupos: Sim, no caso de PAS  $\geq 140$  ou PAD  $\geq 90$  ou uso de medicamento para HAS; e Não, no caso de ter valores de PAS ou PAD diferente dos últimos e não utilizar medicamento para HAS.

### **3.5.2 Variáveis Sociodemográficas**

- Sexo: Variável independente, coletada como variável categórica. Categorizada em dois grupos: Masculino; Feminino.
- Idade: Variável independente, coletada como variável numérica e discreta, em anos. Para análises foi categorizada em: 20 – 35 anos; 36 – 50 anos; 51 anos ou mais.
- Situação conjugal: Variável independente, coletada como variável categórica em quatro grupos: Solteiro; Casado; Viúvo; Separado. Para análises foi categorizada em: Com companheiro; Sem companheiro.
- Escolaridade: Variável independente, coletada como variável numérica. Foi realizada a seguinte pergunta: Quantos anos você estudou? Teve o objetivo de identificar quantos anos de estudo o indivíduo possui. Para análises foi categorizada em: 12 anos ou mais; 11 – 9 anos; 0 – 8 anos.

- Tipo de piso da residência: Variável independente, coletada como variável categórica. De acordo com a metodologia proposta no Inquérito Nacional sobre Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas (2009b), foi identificado o tipo de piso predominante. Em situações onde não foi possível identificar a predominância, marcou-se a categoria de melhor nível (por exemplo, cimento ao invés de chão de terra). Foi categorizada em seis grupos: Chão de terra (para pisos de terra ou adobe); Madeira (para pisos de taco, tábua, tapume, ou qualquer outro tipo de madeira); Cerâmica (para pisos revestidos de ladrilho/azulejo ou lajota); Cimento (para pisos de cimento aparente (tingido ou não)); Outro (para pisos feitos com outros tipos de materiais que não se enquadrem nas categorias anteriores); IGN (ignorado).
- Tipo de parede da residência: Variável independente, coletada como variável categórica. De acordo com a metodologia proposta no Inquérito Nacional sobre Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas (2009b), foi identificado o tipo de parede predominante. Em situações onde não foi possível identificar a predominância, marcou-se a categoria de melhor nível (por exemplo, tijolo ao invés de lona/plástico). Foi categorizada em sete grupos: Palha (para paredes feitas de sapé, folha ou casca); Madeira (para paredes de qualquer tipo de madeira); Tijolo (para paredes de tijolo, sendo válido qualquer tipo (maciço, manual, furado) fabricado de argila ou cimento); Taipa/Barro (para paredes feitas de barro ou cal e areia com estacas e varas de madeira (também conhecidas como ‘casas de pau-a-pique’)); Lona/plástico (para paredes de lona ou plástico); Outro (para paredes feitas com outros tipos de materiais que não se enquadrem nas categorias anteriores); IGN.
- Tipo de cobertura/telhado da residência: Coletada como variável categórica. De acordo com a metodologia proposta no Inquérito Nacional sobre Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas (2009b), foi identificado o tipo de cobertura/telhado predominante. Em situações onde não foi possível identificar a predominância, marcou-se a categoria de melhor nível (por exemplo, laje ao invés de lona/plástico). Foi categorizada em sete grupos: Palha (cobertura de sapé, folha ou casca); Madeira (cobertura de qualquer tipo de madeira); Laje (cobertura feita a partir de uma base de cimento); Lona/plástico (cobertura de lona ou plástico); Telha de barro (cobertura de telha de barro cozido); Telha de zinco ou amianto (cobertura de folhas de zinco ou amianto (tipo ‘Eternit’)); Outro

(cobertura com outros tipos de materiais que não se enquadrem nas categorias anteriores); IGN.

- Iluminação elétrica: Coletada como variável categórica. Categorizada em quatro grupos: Sim; Sim, mas descontínua (no caso de uso de gerador); Não; IGN.
- Número de moradores da casa: Coletada como variável numérica e discreta. Foi utilizada para calcular a renda per capita por meio da divisão entre a renda mensal da casa pelo número de moradores da casa.
- Proveniência da renda: Coletada como variável categórica. De acordo com a metodologia proposta no Inquérito Nacional sobre Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas (2009b), foi categorizada em oito grupos: Trabalho remunerado - ano todo (recursos monetários provenientes de trabalho remunerado que envolve algum tipo de contrato formal (funcionário público - FUNAI, FUNASA, prefeituras etc.), trabalhador no comércio ou outra atividade com registro de trabalho (CLT), bolsas regulares); Trabalho remunerado – temporário (recursos monetários provenientes de trabalho remunerado temporário (corte de cana-de-açúcar, garimpo, extração de madeira, vaqueiro etc.)); Venda de produtos da agricultura/pecuária (recursos monetários provenientes de produção agrícola ou pecuária voltada para o mercado); Venda de artesanato ou produção cultural (recursos monetários provenientes de venda de artesanato ou de atividades culturais em geral (apresentações de rituais, danças, CDs, DVDs, livros etc.) voltadas para o mercado (inclui ecoturismo)); Aposentadoria (recursos monetários provenientes de aposentadoria ou pensões (viuvez)); Benefícios sociais (recursos monetários provenientes de benefícios sociais, como o Bolsa-Família, Auxílio Maternidade, Benefício de Prestação Continuada); Venda de produtos de extrativismo (recursos monetários provenientes de atividade extrativista voltada para o mercado (látex de seringueira, coleta de castanha, pinhão, mel ou outro produto de origem silvestre)); Arrendamento de terra (no caso do indivíduo alugar terras para terceiros); Outro (recursos monetários provenientes de fontes que não as anteriores); IGN.
- Rendimento bruto mensal: Coletada como variável categórica em três grupos: Em dinheiro; Somente em benefícios; IGN.
- Renda per capita: Variável independente e numérica obtida por meio da divisão entre a renda mensal bruta em dinheiro da casa pelo número de moradores da casa.

### 3.5.3 Variáveis Antropométricas

- Peso corporal: Coletada como variável numérica e contínua e obtida em quilogramas.
- Estatura: Coletada como variável numérica e contínua e obtida em centímetros.
- CC: Variável independente, coletada como variável numérica e contínua, e obtida em centímetros. Foi classificada em tercís para análises bruta e multivariável.
- IMC: Variável independente e categórica, obtida através das variáveis peso corporal e estatura. Categorizada e dividida em quatro grupos: Desnutrição ( $IMC < 18,5 \text{ Kg/m}^2$ ); Eutrofia ( $IMC$  de 18,5 a 24,9  $\text{Kg/m}^2$ ); Sobrepeso ( $IMC$  de 25,0 a 29,9  $\text{Kg/m}^2$ ); Obesidade ( $IMC \geq 30,0 \text{ Kg/m}^2$ ).

O Quadro 3 apresenta o nome da variável, o tipo de variável e as categorias das mesmas (no caso de variável categórica) de forma sintetizada, conforme utilizado na análise dos dados.

**Quadro 3** - Variáveis do estudo conforme utilizadas na descrição e análise dos dados.

Variáveis	Categorias	Tipo de variável
Pressão arterial sistólica	*	Dependente, numérica
Pressão arterial diastólica	*	Dependente, numérica
Níveis tensionais indicativos de hipertensão arterial	(0) Sim ( $PAS \geq 140$ ou $PAD \geq 90$ ) (1) Não	Dependente, categórica, dicotômica, nominal
Uso de medicamento para hipertensão arterial	(0) Sim (1) Não	Categórica, dicotômica, nominal
Peso corporal	*	Numérica, contínua
Estatura	*	Numérica, contínua
Circunferência da cintura	*	Independente, numérica, contínua
Índice de massa corporal	(0) Desnutrição ( $< 18,5 \text{ Kg/m}^2$ ) (1) Eutrofia (18,5 a 24,9 $\text{Kg/m}^2$ )	Independente, categórica, politômica, ordinal

	(2) Sobrepeso (25,0 a 29,9 Kg/m <sup>2</sup> ) (3) Obesidade ( $\geq$ 30,0 Kg/m <sup>2</sup> )	
Sexo	(0) Masculino (1) Feminino	Independente, categórica, dicotômica
Idade	(0) 20 – 35 anos (1) 36 a 50 anos (2) > 50 anos	Independente, categórica, ordinal
Situação conjugal	(0) Sem companheiro (1) Com companheiro	Independente, categórica, dicotômica, nominal
Escolaridade	(0) 0 – 8 anos (1) 11 – 9 anos (2) 12 anos ou mais	Independente, categórica, politômica, ordinal
Tipo de piso na residência	(0) Cerâmica (1) Cimento (2) Madeira (3) Chão de terra	Independente, categórica, politômica, nominal
Tipo da parede da residência	(0) Tijolo (1) Madeira	Independente, categórica, dicotômica, nominal
Tipo de cobertura/telhado da residência	(0) Telha de barro (1) Telha de zinco ou amianto	Categórica, politômica, nominal
Iluminação elétrica	(0) Sim (1) Sim, mas descontínua (2) Não	Categórica, politômica, nominal
Número de moradores da casa	*	Numérica, discreta
Proveniência da renda	(0) Trabalho remunerado – ano todo (1) Trabalho remunerado – temporário (2) Venda de produtos da agricultura/pecuária (3) Venda de artesanato ou produção cultural (4) Aposentadoria (5) Benefícios sociais (6) Venda de produtos de extrativismo	Categórica, politômica, nominal

	(7) Arrendamento de terra (8) Outro	
Rendimento bruto mensal	(0) Em dinheiro R\$ _____ (1) Somente em benefícios (9) IGN	Categórica, politômica, nominal
Renda per capita	*	Independente, numérica, contínua

Fonte: Elaboração do próprio autor.

\* Variáveis consideradas numéricas, por isso não apresentam categorias.

### 3.6 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos foram inicialmente coletados em questionários de papel e após tabulados no *Software* EpiData 3.1. A limpeza e codificação do banco de dados deu-se no *Software* Microsoft Excel 2010. Realizou-se dupla digitação dos dados e a mesma foi validada no *Software* EpiData 3.1. Posteriormente, o banco de dados foi transformado mediante o *Software* Stat Transfer e foi analisado por meio do *Software* STATA 11.0 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos).

#### 3.6.1 Modelo de Análise

O modelo de análise considerou no nível distal as variáveis idade, escolaridade, situação conjugal, piso da residência, parede da residência e renda per capita e no nível proximal as variáveis IMC e CC. A variável sexo foi considerada como modificadora de efeito da associação entre os níveis e o desfecho (Apêndice F).

#### 3.6.2 Análise Estatística

Considerou-se como variável de desfecho os níveis tensionais sugestivos de HAS, categorizados de forma dicotômica em: sim; não. Também foram realizadas análises considerando como desfecho os níveis de PAS e PAD. As variáveis independentes foram: idade, escolaridade, situação conjugal, piso da residência, parede da residência, renda per capita, IMC e CC.

Inicialmente foi realizada a análise descritiva dos dados por meio de prevalência para as variáveis categóricas, médias e desvio-

padrão para variáveis contínuas simétricas e mediana e intervalo interquartil para variáveis contínuas assimétricas. Para verificar associação da variável de desfecho categórica (níveis tensionais sugestivos de HAS) com cada variável independente utilizou-se análise bivariada, por meio de Regressão de Poisson. Posteriormente foi realizada análise multivariável, também utilizando Regressão de Poisson. No caso da associação das variáveis independentes com a PAS e a PAD, utilizaram-se Regressão Linear Simples na análise bivariada e Regressão Linear Múltipla na análise multivariável, ambas para exposição categórica.

As variáveis foram incluídas e mantidas nas análises por meio do processo de seleção para trás (*backward*), de acordo com o modelo de análise (Apêndice F). Os ajustes foram realizados para as variáveis do mesmo nível e do nível imediatamente acima permanecendo no modelo final aquelas com valor de  $p \leq 0,20$ . O IMC e a CC não foram ajustados entre si por serem variáveis colineares. Consideraram-se variáveis com significância estatística aquelas que apresentaram valor de  $p < 0,05$ . As análises foram estratificadas por sexo, visto que a literatura aponta para diferenças na prevalência de HAS entre homens e mulheres.

O percentual de indivíduos respondentes por sexo e faixa etária foi considerado para elaborar pesos amostrais, tanto nas análises descritivas como nas de associação. Por este motivo não foi usada variância robusta nas análises da Regressão de Poisson.

### 3.7 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humano (Cepsh) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e aprovado pelo parecer nº 149.219 de 15/11/2012 (Anexo B).

Posteriormente o projeto foi apreciado e aprovado pela CONEP, cumprindo com as exigências das Resoluções nº 196/96 e nº 304/00 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e suas complementares, pelo parecer nº 221.935 de 18/03/2013 (Anexo C). O projeto foi encaminhado também ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), onde obteve mérito científico da pesquisa, conforme previsto na Instrução Normativa nº 01/95 da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), e assim, enviado à FUNAI, onde foi concedida a autorização para entrada na TI (Anexo D).

De acordo com o item III § 2 da Resolução nº 304/00 do CNS, que trata das pesquisas envolvendo Seres Humanos – Área de Povos Indígenas, as pesquisas envolvendo indígenas ou sua comunidade devem

*[...] ter a concordância da comunidade alvo da pesquisa que pode ser obtida por intermédio das respectivas organizações indígenas ou conselhos locais, sem prejuízo do consentimento individual, que em comum acordo com as referidas comunidades designarão o intermediário para o contato entre pesquisador e a comunidade.*

Sendo assim, conforme prevê o item IV § 1 da referida Resolução, os pesquisadores obtiveram a anuência da comunidade envolvida antes do início da coleta de dados, atendendo também o item IV § 3 da Resolução nº 196/96 do CNS. A obtenção da anuência (Apêndice B) seguiu a Instrução Normativa nº 01/95 da FUNAI, e foi realizada mediante a apresentação dos objetivos e metodologia que envolve a pesquisa. Foram feitos todos os esclarecimentos complementares considerados necessários pelas lideranças.

O item III § 2 da Resolução nº 304/00 do CNS estabelece ainda, que em caso de pesquisas na área da saúde o Conselho Distrital deve ser comunicado, o que foi também cumprido previamente ao início da pesquisa (Apêndice C).

A anuência da comunidade não dispensa a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme estabelecido pelo item IV § 3 da Resolução nº 196/96 e pelo item IV § 2 da Resolução nº 304/00 ambas do CNS, o qual foi obtido de cada entrevistado (Apêndice D). Em caso de indivíduos não alfabetizados foi feita a leitura do Termo para os mesmos, e a autorização se deu por meio de impressão digital. Não houve a necessidade de intérpretes, pois todos os entrevistados falavam a língua portuguesa.

Destaca-se que os serviços de saúde locais foram informados sobre todos os casos identificados com níveis de pressão arterial e estado nutricional diferentes dos parâmetros considerados normais, assim como cada indivíduo foi alertado e orientado a procurar o serviço de saúde da aldeia.

#### 4 ARTIGO ORIGINAL

### **Epidemiologia da hipertensão arterial em indígenas Kaingang, Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil**

Epidemiology of high blood pressure in Kaingang indigenous, Xaçeco  
Indigenous Land, Santa Catarina, Brazil

Deise Bresan<sup>5</sup>  
Maurício Soares Leite<sup>6</sup>

#### **Abstract**

*The present study aimed to describe the occurrence and distribution of suggestive tension levels of systemic high blood pressure (SHBP) and the levels of systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP), and the association of them with sociodemographic and anthropometric variables, among Kaingang adults, Xaçeco Indigenous Land, Santa Catarina, Brazil. Cross-sectional study and census performed at the Aldeia Pinhalzinho with indigenous who were 20 years old or older. Weight, height, waist circumference (WC), SBP, DPB were mensured and the sociodemographic data was collected. 270 residences were visited and 156 men and 199 women with average age of 37 were evaluated .The prevalence of suggestive tension levels of SHBP was 52.4% among men and 40,7% among women ( $p<0,01$ ). Among women, after adjustment, only the age remained associated to the suggestive tension levels of SHBP and with the average values of SBP and DBP. In men, the age, type of house flooring and BMI were associated with the suggestive tension levels of SHBP; BMI and education level were associated with the average values of SBP; and the BMI and the AC with the DBP. The prevalence of suggestive tension levels of SHBP were the highest found in indigenous people in Brazil until now, highlighting the need for action aiming to control the risk factors for the SBP,*

---

<sup>5</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós Graduação em Nutrição. Campus Universitário. Trindade, 88040-970, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: deisebresan@yahoo.com.br.

<sup>6</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição. Campus Universitário. Trindade, 88040-970, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: mauriciosl@gmail.com.

*looking for its contribution to the morbimortality of cardiovascular diseases.*

*Indians, South American; Hypertension; Health of Indigenous People*

## **Resumo**

*Descrever a ocorrência e distribuição dos níveis tensionais sugestivos de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e dos valores médios de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), e sua associação com variáveis sociodemográficas e antropométricas, entre adultos Kaingang, Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil. Estudo transversal, descritivo e analítico, tipo censo, realizado na Aldeia Pinhalzinho da TI Xaçecó, com indígenas de 20 anos ou mais de idade. Foram aferidos peso, estatura, circunferência da cintura e pressão arterial sistólica e diastólica, e coletados dados sociodemográficos. Foram visitadas 270 residências e avaliados 156 homens e 199 mulheres com mediana de idade de 37 anos. A prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS foi 52,4% entre os homens e 40,7% entre as mulheres ( $p < 0,01$ ). Entre as mulheres, após análise ajustada, apenas a idade permaneceu associada aos níveis tensionais sugestivos de HAS e com os níveis médios de PAS e PAD. Nos homens, a idade, tipo de piso da residência e índice de massa corporal (IMC) estiveram associados com os níveis tensionais sugestivos de HAS; a circunferência da cintura (CC), o IMC e a escolaridade com os valores médios de PAS; e o IMC e a CC com a PAD. As prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS foram as maiores encontradas em povos indígenas no Brasil até o momento, destacado a necessidade de ações que visem o controle dos fatores de risco para HAS tendo em vista a contribuição da mesma na morbimortalidade por doenças cardiovasculares.*

*Índios Sul-Americanos; Hipertensão; Saúde de Populações Indígenas*

## **Introdução**

O processo de transição epidemiológica, observado no Brasil principalmente a partir da metade do século XX, se caracteriza por um declínio das doenças infecciosas e parasitárias e um aumento progressivo das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Além disso, observa-se uma substancial redução da desnutrição e um aumento dos casos de sobrepeso e obesidade<sup>1,2</sup>.

Embora com características peculiares, essa tendência também vem sendo observada entre os povos indígenas no Brasil. Mesmo que as precárias condições de saneamento e dificuldades de acesso a serviços de saúde contribuam para altas prevalências das desordens infecciosas e parasitárias, alguns estudos têm apontado para registros cada vez mais frequentes de DCNT entre povos indígenas<sup>3,4</sup>.

O contato e interação dos povos indígenas com o segmento não indígena da população brasileira provocaram um complexo processo de mudanças de ordem econômica, social, cultural e ambiental, com diminuição dos territórios, levando a modificações nos sistemas de subsistência, causando em geral carência e empobrecimento alimentar<sup>5,6</sup>. A diminuição de atividades como a caça e a pesca, a introdução da economia monetária e trabalho assalariado, trouxeram um estilo de vida mais sedentário e uma variedade de produtos ocidentais disponíveis para compra. Os mesmos permitiram a introdução de uma alimentação monótona, rica em carboidratos e pobre em proteínas, vitaminas e minerais, que possivelmente aliados a outros fatores, geram o desenvolvimento de DCNT em um processo também observado entre populações nativas de outras partes do globo<sup>7</sup>. Assim, o contato com não indígenas tem papel significativo na emergência e crescimento das DCNT entre os povos indígenas. Dentre essas, as cardiovasculares aparecem como a principal causa de morte no mundo e no Brasil tendo como um dos principais fatores de risco a hipertensão arterial sistêmica (HAS), a qual apresenta elevada morbimortalidade e baixas taxas de controle, tornando-se um problema significativo de saúde pública<sup>8</sup>.

Cabe ressaltar que os dados disponíveis sobre HAS entre os povos indígenas no Brasil são escassos, o que não permite conhecer de forma extensa a epidemiologia da doença, no país. No entanto, alguns estudos têm observado aumento dos níveis tensionais no decorrer dos anos de contato com não indígenas. Além disso, o que se tem observado é que as DCNT entre populações indígenas estão aumentando de forma mais rápida que em nível nacional, e sabe-se que esses problemas são cada vez mais frequentes<sup>3,4,9,10,11</sup>.

De modo geral, indígenas apresentam condições de saúde desfavoráveis quando comparados com não indígenas. A frequência e a severidade com que as doenças cardiovasculares, entre elas a HAS, ocorrem entre esses povos são maiores<sup>12</sup>, assim como a carga de possuir uma doença e a mortalidade<sup>13</sup>. De maneira histórica, a exclusão social leva a marginalização econômica, que cria uma grande desigualdade de oportunidades levando a disparidade em saúde<sup>14</sup>.

Entre os Kaingang há um corpo crescente de literatura, o que poderá favorecer a realização de estudos comparativos, no entanto, são escassas as pesquisas sobre HAS, o que não permite a realização de comparações diacrônicas. Assim, com o registro cada vez mais frequente de DCNT, que originam novas demandas para os serviços de saúde, se faz importante a realização de estudos sobre o perfil epidemiológico desses povos, de maneira que os dados produzidos possam orientar a organização e o planejamento de ações e serviços de saúde.

Deste modo, o presente estudo teve como objetivo descrever a ocorrência e distribuição dos níveis tensionais sugestivos de HAS e a associação dos mesmos e dos níveis de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) com variáveis sociodemográficas e antropométricas, em adultos indígenas Kaingang, na Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil.

## **Metodologia**

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico, do tipo censo, realizado na Aldeia Pinhalzinho, Terra Indígena (TI) Xaçecó, SC. O estudo foi realizado durante o mês de maio de 2013.

### População do estudo

Distribuem-se atualmente no território brasileiro mais de 200 povos indígenas reconhecidos, falantes de aproximadamente 180 línguas, e que representam cerca de 0,4% da população nacional. Vale ressaltar as distintas trajetórias históricas, políticas e econômicas que cada povo apresenta, o que se traduz numa imensa sociodiversidade entre esses povos no Brasil <sup>15</sup>. Os Kaingang são a quinta etnia mais numerosa do país, com cerca de 30 mil indivíduos, pertencem linguisticamente à família Jê, do tronco Macro-Jê, e estão distribuídos atualmente nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo <sup>16</sup>. Embora relatos históricos apontem a provável existência de contatos pontuais entre índios Kaingang e europeus em períodos anteriores, de acordo com a literatura, o contato se deu de forma mais efetiva e permanente a partir do final do século XVIII e início do século XIX <sup>17</sup>.

A alimentação Kaingang era baseada na caça, pesca, coleta agricultura <sup>18</sup>. Estudos indicam que os Kaingang vivem atualmente da agricultura, criam animais como galinhas, patos e porcos, vendem

artesanato e também trabalham em empresas nos municípios próximos às aldeias<sup>19,20</sup>. Embora as informações que se tenham sobre condições sanitárias e de saúde entre os Kaingang sejam poucas, os estudos apontam para condições precárias de vida<sup>19,21</sup>.

A TI Xaçecó, na qual foi desenvolvido o presente estudo, está localizada no oeste do estado de Santa Catarina, entre os rios Chapecó e Chapecozinho e seu território se estende pelos municípios de Ipuacu e Entre Rios<sup>21</sup>. A maior parte dos habitantes da TI Xaçecó pertence a etnia Kaingang, embora haja uma pequena população de indígenas Guarani. A TI Xaçecó está dividida em dez aldeias: Água Branca, Barro Preto, Cerro Doce, Fazenda São José, Olaria, Paiol de Barro, Pinhalzinho, Samburá e Sede, habitadas por indígenas da etnia Kaingang, e a aldeia Guarani, habitada por indígenas da etnia Guarani. A TI Xaçecó possui aproximadamente 4000 habitantes. O presente estudo foi realizado na Aldeia Pinhalzinho, segunda maior aldeia da TI Xaçecó. De acordo com dados de 2010 vivem na aldeia Pinhalzinho cerca de 1200 indivíduos (300 famílias e 280 residências), sendo que destes, aproximadamente 550 possuem 20 anos ou mais de idade, além disso, é composta por aproximadamente<sup>16</sup>.

Por se tratar de um estudo do tipo censo, todos os indivíduos que preencheram os critérios de inclusão foram convidados para participar da pesquisa. Quando da ausência dos moradores na residência, foi adotada a estratégias de duas revisitas durante a permanência em campo. No caso da ausência dos moradores ou de algum indivíduo após as três visitas, os mesmos foram considerados como perda. Foram incluídos no estudo indivíduos com idade igual ou superior a 20 anos, que estavam residindo na aldeia no momento da coleta de dados e, com relação às mulheres, as que não eram gestantes.

### Instrumentos e técnica de coleta de dados

Para coleta de dados foram realizadas visitas domiciliares. Os três entrevistadores foram treinados e padronizados na aferição das medidas de estatura e circunferência da cintura (CC). Os dados foram coletados através de exame físico (antropometria e aferição da pressão arterial) e de questionários (variáveis sociodemográficas). Para a avaliação antropométrica seguiu-se o protocolo descrito por Lohman *et al.*<sup>22</sup>. Foram aferidos peso corporal, estatura, e CC dos indivíduos. Para a medida de peso foi utilizada balança eletrônica portátil, do tipo plataforma, com capacidade para 200 kg e precisão de 50 g (Marte Científica<sup>®</sup>, modelo LC200PP). A estatura foi aferida através de

antropômetro portátil desmontável, com precisão de 1 mm (Altuxata<sup>®</sup>). A CC foi aferida com fita métrica flexível e inextensível, com precisão de 1 mm (Sanny Medical<sup>®</sup>, modelo SN-4011).

Para diagnóstico do estado nutricional calculou-se o índice de massa corporal (IMC) (fórmula utilizada: peso (Kg)/(estatura)<sup>2</sup>) e a classificação do mesmo foi realizada através dos critérios estabelecidos pela OMS<sup>23</sup>. A CC não foi avaliada como uma variável contínua nas análises descritivas e nas associações foi dividida em tercís.

A pressão arterial foi aferida através de monitor automático de pulso (Omron<sup>®</sup>, modelo Hem-631INT). A medida foi realizada no pulso esquerdo, com o indivíduo sentado e em repouso (15 a 20 minutos de repouso). Duas aferições foram realizadas, com intervalo mínimo de 10 minutos, e a média dessas foi utilizada para a análise dos dados. Os níveis tensionais foram classificados através dos critérios do *National Institutes of Health*<sup>24</sup>, que considera HAS, níveis de pressão arterial sistólica (PAS) iguais ou superiores a 140 mmHg, e/ou níveis de pressão arterial diastólica (PAD) iguais ou superiores a 90 mmHg. Como as medidas foram realizadas na mesma ocasião e não foi seguido todo o protocolo proposto pela OMS<sup>8</sup> para o diagnóstico da HAS, os valores obtidos através das duas medidas dos níveis de pressão arterial foram considerados como níveis sugestivos de HAS.

Foi realizado o questionamento acerca do uso (prescrito por médico) de medicamento para HAS, e solicitado ao indivíduo que mostrasse os medicamentos que estavam sendo utilizados naquele momento para garantir a precisão da informação. O indivíduo que estava fazendo uso de medicação foi considerado com níveis tensionais indicativos de HAS, e assim os níveis de pressão arterial do mesmo não foram considerados para as análises dos dados.

As variáveis sociodemográficas investigadas foram: sexo, idade, situação conjugal, escolaridade, tipo de piso da residência, tipo de parede da residência, tipo de cobertura/telhado da residência, iluminação elétrica, número de moradores da casa, proveniência da renda, rendimento bruto mensal e renda per capita. As questões sobre idade, sexo, uso de medicamentos para HAS, tipo de piso da residência, tipo de parede da residência, tipo de cobertura/telhado da residência, iluminação elétrica, número de moradores da casa e proveniência da renda seguiram o mesmo formato utilizado no Inquérito Nacional sobre Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas<sup>25</sup>. A questão sobre rendimento bruto mensal foi baseada no formato utilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no censo de 2010<sup>26</sup>. As demais questões foram estruturadas pelos autores do presente estudo.

## Análise dos dados

Os dados obtidos foram tabulados e a dupla digitação validada no *Software* EpiData 3.1. A análise dos dados foi executada por meio do *Software* STATA 11.0 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos).

Considerou-se como variável de desfecho os níveis tensionais sugestivos de HAS, categorizados de forma dicotômica em: sim; não. Também foram realizadas análises considerando como desfecho os níveis de PAS e PAD. As variáveis independentes foram: idade, situação conjugal, escolaridade, piso da residência, parede da residência, renda per capita, IMC e CC.

O modelo de análise considerou no nível distal as variáveis idade, escolaridade, situação conjugal, piso da residência, parede da residência e renda per capita e no nível proximal as variáveis IMC e CC. A variável sexo foi considerada como modificadora de efeito da associação entre os níveis e o desfecho, e as variáveis IMC e CC não foram ajustadas entre si por serem variáveis colineares.

Inicialmente foi realizada a análise descritiva dos dados por meio de prevalência para as variáveis categóricas, médias e desvio-padrão para variáveis contínuas simétricas e mediana e intervalo interquartil para variáveis contínuas assimétricas. Para verificar associação da variável de desfecho com cada variável independente utilizou-se Regressão de Poisson para desfecho categórico e Regressão Linear Simples para desfecho contínuo. Posteriormente foi realizada análise multivariável por meio de Regressão de Poisson e Regressão Linear Múltipla, onde as variáveis foram incluídas e mantidas nas análises por meio do processo de seleção para trás (*backward*), de acordo com o modelo de análise. Os ajustes foram realizados para as variáveis do mesmo nível e do nível imediatamente acima permanecendo no modelo final aquelas com valor de  $p \leq 0,20$ . Foram consideradas variáveis com significância estatística aquelas que apresentaram valor de  $p < 0,05$ .

O percentual de indivíduos respondentes por sexo e faixa etária foi considerado para elaborar pesos amostrais, tanto nas análises descritivas como nas de associação. Por este motivo não foi usada variância robusta nas análises da Regressão de Poisson.

## Aspectos Éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) pelo parecer nº 149.219 de 15/11/2012, e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) por meio do parecer nº 221.935 de 18/03/2013. A pesquisa contou com autorização para entrada em Terra Indígena, emitida pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI, autorização nº 29 AAEP/2013 de 10/05/2013). Foram seguidas as exigências das Resoluções nº 196/96 e nº 304/00 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e suas complementares e a Instrução Normativa nº 01/95 da FUNAI. Foi obtida a anuência da comunidade e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de cada participante.

## **Resultados**

Participaram do estudo 355 indivíduos (taxa de resposta de 75,85%) de um total de 468 elegíveis para o estudo. Durante o período de coleta de dados não foram encontradas na aldeia 31 pessoas, 81 se recusaram em participar da pesquisa e um indivíduo foi excluído por parecer estar alcoolizado nas três visitas realizadas. Houve maior perda entre o sexo masculino (61,1%), sendo a diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,01$ ). Entre os homens a perda foi maior entre aqueles com 20 a 35 anos ( $p < 0,01$ ) e nas mulheres entre aquelas com 36 a 50 anos ( $p < 0,01$ ).

Verificou-se maior número de participantes do sexo feminino (56,1%) e a idade dos indivíduos variou de 20 a 95 anos, sendo que a mediana foi de 37 anos e o intervalo interquartil de 29 a 50 anos. Em média, cada residência possuía 3,9 moradores.

Foram visitadas 270 residências, o que corresponde a todas as casas da Aldeia do Pinhalzinho naquele período. Em 35 casas, os indivíduos elegíveis presentes não se interessaram em participar da pesquisa, não foram encontradas pessoas em oito residências, cinco casas eram habitadas apenas por pessoas menores de 20 anos de idade, havia quatro casas sem habitantes, duas pertenciam a não indígenas e em uma casa apenas uma gestante possuía 20 anos ou mais de idade. Desta forma foram obtidos dados de 215 residências.

Das residências avaliadas, com relação ao tipo de piso, 3,7% possuíam chão de terra, em 64,2% o piso era de madeira, em 8,8% o piso era de cimento e em 23,3% das casas o piso era de cerâmica. No que se refere ao tipo de parede das residências, a maior parte das casas eram construídas com madeira (79,1%) e as restantes com tijolos. Quase a totalidade das residências tinha como cobertura telha de amianto/zinco

(98,6%) e as demais apresentavam como cobertura telha de barro. A energia elétrica funcionava de forma contínua em 88,4% das residências, 2,3% não possuíam energia elétrica e nas demais o serviço era descontínuo.

Com relação à proveniência de renda do domicílio, em 60,0% das residências um ou mais indivíduos possuíam trabalho remunerado o ano inteiro, em 36,3% havia o recebimento de algum benefício social, em 27,4% das residências um ou mais indivíduo recebia aposentadoria ou pensão por morte, em 20,0% havia algum indivíduo que fazia trabalho temporário, em 16,3% eram vendidos produtos da agricultura ou da pecuária, em 13,5% das residências parte da renda originava-se do arrendamento de terras, em 5,1% havia outras formas de renda, como a venda de perfumes e roupas, em 2,8% ocorria a venda de artesanato ou produção cultural, e em 2,8% era feita a venda de produtos de extrativismo.

A maior parte dos entrevistados possuía de 20 a 35 anos, vivia com um companheiro, estudou até oito anos e morava em casa com piso e parede de madeira. A mediana de renda per capita foi de R\$ 300,00, variando de R\$ 25,00 até R\$ 3.330,00. Entre os homens, segundo o IMC, houve maior frequência de pessoas com estado nutricional considerado adequado, e entre as mulheres a maior parte estava obesa. A média de IMC entre os homens foi  $26,8 \text{ Kg/m}^2 (\pm 4,7)$  e entre as mulheres foi  $29,2 \text{ Kg/m}^2 (\pm 5,9)$ . Não foram encontrados indivíduos com baixo peso, de acordo com a classificação do IMC. As médias da CC foram semelhantes entre homens e mulheres (Tabela 1).

Com relação aos níveis tensionais sugestivos de HAS, mais da metade dos homens apresentou níveis pressóricos elevados e a prevalência foi maior do que entre as mulheres ( $p=0,02$ ). Do total de homens classificados com níveis tensionais sugestivos de HAS, 31,3% já utilizavam medicamento prescrito por médico para a doença; entre as mulheres, 46,9% faziam uso da medicação.

As análises bivariadas mostraram que os homens com idade acima de 50 anos, que moravam em casas com chão de terra, entre os obesos e pertencentes ao tercil superior de CC apresentaram maiores prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS. Houve ainda associação direta da idade e do IMC com o desfecho. As demais variáveis não se associaram com a ocorrência de níveis tensionais sugestivos de HAS. Após a análise multivariável somente a idade, o tipo de piso da residência e o IMC permaneceram associados aos níveis tensionais sugestivos de HAS (Tabela 2).

Nas mulheres, as análises bivariadas apontaram para uma associação positiva da idade e da CC com a prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS. A escolaridade também esteve associada. As demais variáveis não alcançaram significância estatística. Após a análise multivariável somente a idade permaneceu associada aos níveis tensionais sugestivos de HAS, embora a CC tenha apresentado valor de  $p$  próximo ao limite de significância estatística estabelecido (Tabela 3).

As médias de PAS e PAD foram diferentes entre homens e mulheres ( $p < 0,01$ ). Entre os primeiros a média de PAS foi 133,2 mmHg ( $\pm 18,9$ ) e a média de PAD 86,2 mmHg ( $\pm 12,5$ ), nas mulheres foi 124,1 mmHg ( $\pm 17,3$ ) e 80,8 mmHg ( $\pm 11,9$ ), respectivamente.

Na análise bivariada, os níveis de PAS entre os homens foram maiores entre aqueles que estudaram 12 anos ou mais, que eram obesos e no maior tercil de CC. As mesmas variáveis permaneceram associadas na análise multivariável. Nos homens que estavam no maior tercil de CC a média de PAS foi 12,63 mmHg maior que aqueles que estavam no primeiro tercil. No que se refere à PAD, tanto na análise bivariada como na multivariável apenas as variáveis antropométricas alcançaram significância estatística, sendo observada uma tendência positiva para as duas variáveis (Tabela 4).

Entre as mulheres, os níveis de PAS foram maiores entre aquelas com mais de 50 anos de idade, que estuaram até oito anos e estavam no maior tercil de CC. Na análise multivariável, apenas a idade alcançou significância estatística, as demais variáveis não afetaram significativamente os níveis de PAS. As análises bivariada e multivariável para PAD revelaram associações nas mesmas direções das análises para PAS (Tabela 5).

## **Discussão**

As primeiras pesquisas sobre níveis tensionais entre povos indígenas no Brasil, que ocorreram nas décadas de 1950 e 1960, registraram níveis pressóricos médios baixos e ausência de hipertensão arterial<sup>9,27</sup>. No final da década de 1990 e início dos anos 2000 surgiram os primeiros estudos onde apareciam níveis tensionais compatíveis com o diagnóstico de hipertensão arterial<sup>28,29</sup>.

Até o momento, o nosso estudo foi o que apresentou as maiores prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS entre povos indígenas no Brasil, sendo que quase a metade dos adultos apresentaram níveis pressóricos elevados. Este resultado ganha significado quando verificamos que nossa amostra é composta por uma população

relativamente jovem, onde 58,6% das pessoas avaliadas têm até 39 anos de idade.

Pesquisa realizada entre adultos Kaingang, da Terra Indígena Faxinal, na região central do estado do Paraná, com 82 indivíduos adultos, registrou prevalências inferiores, sendo 24,2% entre os homens e 28,6% entre as mulheres. No entanto, como o objetivo do estudo foi verificar a prevalência de síndrome metabólica, os pontos de corte adotados para a classificação dos níveis tensionais sugestivos de HAS foram níveis tensionais maiores ou iguais a 130 mmHg x 85 mmHg, distintos dos nossos, dificultando a comparabilidade dos dados <sup>30</sup>. O mesmo ocorre com pesquisa realizada na Aldeia Jaguapirú, Mato Grosso do Sul com 606 indivíduos adultos Teréna, Kaiowa e Guarani. Mesmo apresentando prevalências semelhantes às encontradas em nosso estudo, os pontos de corte para classificação também foram inferiores <sup>31</sup>. Os pontos de corte escolhidos tendem a resultar em prevalências mais elevadas, mas ainda assim em ambos os casos a situação encontrada não foi grave como a encontrada no presente estudo. Destacamos que o equipamento utilizado, em nosso estudo, para aferir a pressão arterial estava devidamente calibrado e a medida foi feita rigorosamente de acordo com o descrito na metodologia, o que descarta a possibilidade de ter ocorrido algum erro de aferição.

Outras pesquisas investigaram a prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS em indígenas adultos, utilizando os mesmos critérios diagnósticos que nosso estudo, e encontraram menores prevalências e menores valores médios de PAS e PAD <sup>4,29,32,33,34</sup>. Entre os Parkatêjê, no estado do Pará, foram registradas prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS de 3,6% entre os homens e 5,9% entre as mulheres <sup>32</sup>. Gimeno *et al.* <sup>33</sup> em estudo entre os Mehináku, Waurá e Yawalapití, na região do Alto Xingu, registraram prevalências de 10,8% entre os homens e 6,0% entre as mulheres. Entre os Suruí, de Rondônia, as prevalências encontradas foram 2,4% entre os homens e 3,1% entre as mulheres <sup>4</sup>. Meyerfreund *et al.* <sup>34</sup> registraram uma prevalência global de 20,8% entre os Tupinikim no Espírito Santo.

Os dados do Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas apontaram para uma frequência de 17,4% entre mulheres de 14 a 49 anos da região Sul/Sudeste do país, e para uma prevalência nacional de 13,2% <sup>35</sup>.

As prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS encontrada em nosso estudo são superiores àquelas registradas na população brasileira em geral. A prevalência de HAS entre adultos no Brasil é de aproximadamente 30,0%, sendo que alguns estudos

apontaram para valores inferiores ou superiores, dependendo da região ou cidade do país <sup>36,37</sup>.

Prevalências igualmente elevadas são encontradas em populações nativas de outras partes do mundo, assim como as diferenças frente ao restante das populações dos países em que habitam <sup>38,39,40,41,42,43</sup>.

Somente duas etnias indígenas no Brasil foram estudadas em diferentes momentos, permitindo a realização de comparações diacrônicas. Em ambos os casos a tendência registrada foi a de um aumento dos níveis tensionais ao longo dos anos, assim como o surgimento de níveis tensionais sugestivos de HAS.

Os Xavánte da TI Pimentel Barbosa, Mato Grosso, foram avaliados em três momentos, durante um período total de mais de quatro décadas: 1962 <sup>9</sup>, 1990 <sup>29</sup> e 2009 <sup>44</sup>. As comparações revelaram um expressivo aumento nas médias de PAS e PAD entre 1962 e 2009. Além disso, no primeiro estudo não foram observados casos de HAS, enquanto em 2009 as prevalências chegaram a 8,1% entre os homens e 5,8% entre as mulheres. Entre os anos de 1990 e 2009 houve pouca diferença entre as médias de PAS e PAD e as prevalências de HAS, sendo registradas em 1990, prevalências de 5,3% entre os homens e 7,7% entre as mulheres.

Embora cobrindo um período de tempo menor, um conjunto igualmente importante de estudos avaliou os níveis tensionais entre os Suruí, da TI Sete de Setembro, Rondônia. Um inquérito realizado em 1988 <sup>45</sup> não identificou casos compatíveis com o diagnóstico de HAS. Dezessete anos depois, no entanto, registravam-se prevalências de 2,4% entre os homens e 3,1% entre as mulheres e o aumento dos valores médios de PAS e PAD <sup>4</sup>.

Ressalta-se ainda, que em nosso estudo, dois terços dos homens e 53,1% das mulheres que apresentaram níveis tensionais sugestivos de HAS não faziam uso de medicamento para HAS. Proporção semelhante foi observada entre mulheres de 18 a 49 anos no Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas <sup>25</sup>. Isto demonstra que muitos portadores seguem sem acompanhamento, o que tem sérias implicações em termos de morbidade e mortalidade.

As precárias condições socioeconômicas vivenciadas pela maioria dos povos indígenas, em comparação com o restante da população afetam de diversas formas seus perfis de saúde <sup>46</sup> e podem ter efeito sobre as doenças cardiovasculares <sup>38,47</sup>. A desvantagem socioeconômica tem sido associada a um aumento da carga de alguns fatores de risco cardiovasculares entre povos indígenas <sup>38,47</sup>. De acordo

com Coimbra Jr. e Santos <sup>48</sup>, “[...] *minorias étnicas e raciais no Brasil vivenciam situações de exclusão, marginalidade e discriminação que, em última instância, as colocam em posição de maior vulnerabilidade frente a uma série de agravos. Coeficientes de morbi-mortalidade mais altos do que os registrados em nível nacional; fome e desnutrição, riscos ocupacionais e violência social são apenas alguns dos múltiplos reflexos sobre a saúde decorrentes da persistência de desigualdades*”. BraveHart <sup>49</sup> aponta para uma ligação entre as doenças cardiovasculares e demais distúrbios em saúde com uma síndrome de estresse pós-traumático, devido à longa história de dominação e opressão experimentada por povos indígenas.

Uma teoria proposta por Barker <sup>50</sup>, chamada *fetal programming*, baseada em estudos epidemiológicos, aponta que privações durante o pré-natal, como má alimentação e pobreza, estão ligadas com o surgimento, na idade adulta, de DCNT, como as cardiovasculares. A teoria pode ajudar a explicar o grande aumento das doenças cardiovasculares, quando uma população passa da desnutrição crônica para o sobrepeso e obesidade, fenômeno chamado de transição nutricional <sup>51</sup>. A *fetal programming* pode representar uma fonte adicional de risco ambiental que interage com outros fatores ao longo da vida <sup>51</sup>. Não conhecendo as condições de pré-natal experimentadas pelos Kaingang da Aldeia Pinhalzinho, não podemos afirmar com clareza a aplicabilidade de tal teoria entre eles, no entanto, pode ser uma hipótese.

Altas prevalências de excesso de peso têm sido frequentemente encontradas entre povos indígenas no país <sup>4,11,30,33,35</sup>. Mais da metade dos homens e das mulheres avaliados em nosso estudo possuíam excesso de peso. As maiores prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS e maiores valores médios de PAS e PAD estavam entre os indivíduos com sobrepeso ou obesidade, embora apenas para os homens essa diferença tenha sido significativa. Tavares *et al.* <sup>4</sup> não verificaram, entre os Suruí (Rondônia), associação do IMC com os níveis de PAS e PAD, embora também tenham registrado maiores valores médios de PAS e PAD nos indivíduos com excesso de peso. O mesmo comportamento foi observado entre os Xavante <sup>20</sup> de Pimentel Barbosa (Mato Grosso) e os Patakatêjê <sup>32</sup> da TI Mãe Maria (Pará). A literatura aponta que os indivíduos com excesso de peso possuem mais riscos de desenvolver doenças cardiovasculares <sup>24</sup>.

As médias de circunferência da cintura observadas em nosso estudo foram semelhantes às encontradas entre homens e mulheres Mehináku, Waurá e Yawalapití, na região do Alto Xingu <sup>33</sup>. Tavares e colaboradores <sup>4</sup> identificaram associação dos níveis de PAS e PAD com

a CC entre os Suruí, com valores médios maiores entre os estratos mais elevados de CC. Em nosso estudo houve uma associação positiva da PAS e PAD com a CC apenas entre os homens. Embora nem todas as associações tenham sido significativas, de maneira geral as maiores prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS e as maiores médias de PAS e PAD foram encontradas nos estratos de CC mais elevados.

Nosso estudo aponta para associação positiva da idade com a prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS em ambos os sexos. Já entre os valores médios de PAS e PAD observou-se associação com a idade apenas entre as mulheres. Outros estudos também verificaram aumento dos casos sugestivos de HAS com a idade <sup>4,44,52</sup>. Ainda assim, no que diz respeito aos valores médios de PAS e PAD a dinâmica se apresentou um pouco distinta em cada estudo <sup>4,44,52</sup>. No entanto, já é bem estabelecida na literatura a associação positiva da HAS com a idade <sup>24</sup>.

Em geral os homens até os 60 anos apresentam maior prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS e após essa idade, as mulheres possuem maior frequência <sup>24</sup>, o que também foi observado em nosso estudo. Entre os Mehináku, Waurá e Yawalapití <sup>33</sup> a prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS foi maior entre os homens. Nos Xavánte <sup>44</sup> não foi encontrada diferença entre os sexos para esta variável; já entre os Suruí, o sexo feminino apresentou maior prevalência <sup>4</sup>.

Com relação às variáveis socioeconômicas (escolaridade, tipo de piso e tipo de parede da residência e renda *per capita*), apenas o tipo de piso da residência esteve associado com os níveis tensionais sugestivos de HAS, mas somente entre os homens. No que se refere à PAS e PAD, a primeira esteve associada com a escolaridade também no sexo masculino e a segunda não apresentou associação com as variáveis citadas. Estudo com os Suruí em Rondônia observou mais casos de níveis pressóricos indicativos de HAS em indivíduos nos níveis socioeconômicos inferiores, porém, a diferença também não foi significativa <sup>4</sup>. Entre os Xavánte, pesquisa apontou que as pessoas com maior *status* socioeconômico tendiam a apresentar níveis tensionais médios mais elevados e maior número de casos de HAS <sup>44</sup>.

Os homens que estavam no maior tercil de renda e que tinham mais anos de estudo apresentaram as maiores prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS, ao contrário das mulheres, no entanto, as diferenças não foram significativas. Embora a variável investigada tenha sido sexo, tais achados podem estar ligados com os diferentes papéis de

gênero presentes entre povos indígenas<sup>53</sup>, cujo aprofundamento da questão entre os Kaingang exigiria mais estudos, principalmente de cunho etnográfico.

Em indivíduos não indígenas, estudo com dados da coorte de nascimentos de 1982, de Pelotas, RS, não verificou associações consistentes entre a pressão arterial e o nível socioeconômico<sup>54</sup>. Estudo de revisão apontou que, em geral, o baixo nível socioeconômico está associado com a HAS<sup>55</sup>. Embora estudos tendam a mostrar maiores prevalências nos níveis socioeconômicos mais baixos, essa relação ainda não está bem estabelecida, na medida em que outros apontam na direção contrária, necessitando-se de maiores investigações. Minor e colaboradores<sup>56</sup> em uma revisão sobre hipertensão arterial e *status* socioeconômico afirmam que a relação entre os determinantes socioeconômicos e a pressão arterial é complexa, variam amplamente entre populações e às vezes parecem contraditórios.

No que tange às características dos domicílios na Aldeia Pinhalzinho, verificamos padrões de moradia um pouco distintos daqueles observados pelo Inquérito Nacional sobre Saúde e Nutrição dos povos Indígenas. De maneira geral, em nível nacional e na região Sul/Sudeste há uma frequência maior de casas com piso de cerâmica ou cimento e de chão de terra, enquanto em nosso estudo a maior parte das casas possuía chão de madeira. No que diz respeito às paredes, quase 80,0% das residências visitadas eram construídas com madeira e o restante com tijolos. Na região Sul/Sudeste e a nível nacional, a maior parte das paredes das casas também são construídas com esses materiais, no entanto, cerca de 25,0% das paredes são construídas com palha/barro ou lona/plástico<sup>35</sup>.

A maior parte dos telhados das residências visitadas na Aldeia Pinhalzinho eram feitos com telha de zinco/amianto (98,6%) e o restante com telhas de barro. Na região Sul/Sudeste, o Inquérito Nacional sobre Saúde e Nutrição dos Povos indígenas registrou predomínio de telhados de telhas de barro, seguido dos telhados feitos com telha de zinco/amianto e uma pequena parcela (4,7%) de residências com telhados construídos com madeira/palha e lona/plástico<sup>35</sup>. Há uma desigualdade das condições de moradia entre as famílias indígenas brasileiras quando comparadas com as não indígenas, principalmente no que se refere ao acesso à água, saneamento básico e gestão de resíduos sólidos<sup>35</sup>.

Kühl *et al.*<sup>19</sup> destacam que em contextos indígenas o uso de materiais não duráveis para a construção de domicílios não necessariamente reflete condições socioeconômicas desfavoráveis, e que

não deve ser imediatamente interpretado nesta direção, mas apenas a partir de uma análise cuidadosa do contexto local. Ressaltam, no entanto, que no contexto específico dos Kaingang da TI de Mangueirinha, no Paraná, os materiais utilizados na construção das paredes do domicílio demonstraram ser aplicáveis, e que podiam ser utilizadas como uma *proxy* para as condições socioeconômicas.

Com relação à proveniência da renda do domicílio, em nosso estudo as maiores fontes de renda foram o trabalho remunerado e o recebimento de benefícios sociais, o que coincide com os resultados registrados no Inquérito Nacional sobre Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas, tanto em nível nacional como na região Sul/Sudeste<sup>25</sup>.

Cabe ressaltar que o caso Kaingang não é representativo de todo o segmento indígena do país, na medida em que há uma grande heterogeneidade histórica, econômica, política, social e de perfis epidemiológicos entre as etnias indígenas no Brasil. Estamos falando de indígenas Kaingang da região Sul do país, com maior inserção na sociedade nacional, os quais possuem uma história de contato com não indígenas de aproximadamente 250 anos. Isso significa importantes mudanças no estilo de vida tradicional, que podem estar refletindo, por exemplo, nas elevadas prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS registradas entre os Kaingang da Aldeia Pinhalzinho e em outras variáveis, como nos dados sobre a proveniência da renda dos domicílios, que em sua maioria provém do trabalho remunerado o ano todo, e se traduz em termos da grande inserção dos Kaingang nos mercados regionais e na economia monetária.

É importante mencionar que as perdas do estudo podem ser uma possível limitação, na medida em que elas não são aleatórias. No entanto, mesmo que todas as recusas e não respondentes (n=168) não tivessem níveis tensionais sugestivos de HAS, ainda assim prevalência seria 35,0%.

Destacamos a necessidade de maiores investigações no âmbito das DCNT entre povos indígenas no Brasil, no intuito de propiciar o entendimento acerca das peculiaridades existentes nos processos de transição epidemiológica e nutricional nas diferentes etnias indígenas que habitam o país. Espera-se que os dados produzidos possam subsidiar o planejamento de ações de saúde voltadas para o tratamento e prevenção dos fatores de risco da HAS, tendo em vista as implicações da mesma nas taxas de morbimortalidade por doenças cardiovasculares. É imperioso documentar as desigualdades entre a saúde dos povos indígenas no país quando comparados aos demais segmentos da

sociedade nacional, na tentativa de buscar uma efetiva equidade no acesso aos serviços de saúde.

### **Fonte de Financiamento**

O estudo contou com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

### **Colaboradores**

D. Bresan participou da coleta, processamento e análise dos dados e da redação do manuscrito. M. S. L. participou do processamento e análise dos dados e da redação do manuscrito.

### **Agradecimentos**

Aos Kaingang da Aldeia Pinhalzinho, pela gentil recepção e disponibilidade em participar da pesquisa.

### **Referências**

1. Prata PR. The Epidemiologic Transition in Brazil. *Cad Saúde Pública*, 1992 Jun;8(2):168-175.
2. Batista Filho M, RISSIN A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Pública* 2003;19(Sup.1):S181-S191.
3. Welch JR, Ferreira AA, Santos RV, Gugelmin SA, Werneck G, Coimbra Jr. CEA. Nutrition Transition, Socioeconomic Differentiation, and Gender Among Adult Xavante Indians, Brazilian Amazon. *Hum Ecol* 2009 Fev;37(1):13-26.
4. Tavares FG, Coimbra Jr. CEA, Cardoso AM. Níveis tensionais de adultos indígenas Suruí, Rondônia, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* 2013 Jan;18(5):1399-1409.
5. Santos RV, Coimbra Jr. CEA. Cenários e tendências da saúde e da epidemiologia dos povos indígenas do Brasil. In: Coimbra Jr. CEA, Santos RV, Escobar AL (orgs). *Epidemiologia e saúde dos povos*

indígenas no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/ABRASCO, 2003. 257 p.

6. Leite MS, Santos RVS, Coimbra Jr. CEA, Gugelmin SA. Alimentação e Nutrição dos Povos Indígenas no Brasil. *In*: KAC G, SICHIERI R, GIGANTE DP (orgs.). *Epidemiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu, 2007. 579 p.

7. Wirsing, RL. The Health of Traditional Societies and the Effects of Acculturation. *Curr Anthropol* 1985 Jun;26(3):303-322.

8. WHO (World Health Organization). Hypertension control: report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series 862. Geneva: World Health Organization, 1996.

9. Neel JV, Salzano FM, Junqueira PC, Ketter F, Maybury-Lewis, D. Studies on the Xavante Indians of the Brazilian Mato Grosso. *Am J Hum Genet* 1964 Mar;16(1):52-140.

10. Bloch KV, Coutinho ESF, Lôbo MSC, Oliveira JEP, Milech A. Pressão arterial, glicemia capilar e medidas antropométricas em uma população Yanomámi. *Cadernos de Saúde Pública* 1993 Out/Dez;9(4):428-438.

11. Leite MS, Santos RV, Gugelmin SA, Coimbra Jr. CEA. Crescimento físico e perfil nutricional da população indígena Xavante de Sangradouro-Volta Grande, Mato Grosso, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2006 Fev;22(2):265-276.

12. Moe GW, Tu J. Heart failure in the ethnic minorities. *Curr Opin Cardiol* 2010 Mar;25(2):124-130.

13. Gracey M, King M. Indigenous Health part 1: determinants and disease patterns. *Lancet* 2009 Jul;374(9683):65-75.

14. Reading J. The Crisis of Chronic Disease among Aboriginal Peoples: A Challenge for Public Health, Population Health and Social Policy. British Columbia, Canada: Centre for Aboriginal Health Research/ University of Victoria, 2009. 185 p.

15. Pagliaro H, Azevedo MM, Santos RV. Demografia dos povos indígenas no Brasil: um panorama crítico. *In*: Pagliaro H, Azevedo MM, Santos RV (orgs). Demografia dos povos indígenas no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz e Associação Brasileira de Estudos Populacionais/Abep, 2005. 192 p.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Atenção à Saúde Indígena (SIASI). 2010.  
[http://sis.funasa.gov.br/transparencia\\_publica/siasweb/Layout/quantitativo\\_de\\_pessoas\\_2010.asp](http://sis.funasa.gov.br/transparencia_publica/siasweb/Layout/quantitativo_de_pessoas_2010.asp) (acessado 04/Abr/2012).
17. Mota LT. As Guerras dos Índios Kaingang: A história épica dos índios Kaingang no Paraná (1769-1924). Maringá: EDUEM, 1994. 275 p.
18. Zwetsch RE. Kaingang, os limites do desenvolvimento. *In*: Leite AGO. Kaingang, confrontação cultural e identidade étnica. Piracicaba: UNIMEP, 1994. 119 p.
19. Kühl AM, Corso ACT, Leite MS, Bastos JL. Perfil nutricional e fatores associados à ocorrência de desnutrição entre crianças indígenas Kaingang da Terra Indígena de Mangueirinha, Paraná, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2009 Fev;25(2):409-420.
20. Oliveira FHA. Comida forte e comida fraca: Alimentação e Fabricação dos corpos entre os Kaingáng da Terra Indígena Xapecó (Santa Catarina, Brasil) [Dissertação de Mestrado]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2009.
21. Diehl EE. Agravos na saúde Kaingang (Terra Indígena Xapecó, Santa Catarina) e a estrutura dos serviços de atenção biomédica. *Cad Saúde Pública* 2001 Mar/Abr;17(2):439-445.
22. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics, 1988. 177 p.
23. WHO (World Health Organization). Obesity: Preventing and managing the global epidemic. WHO/NUT/NCD/98.1. Geneva: World Health Organization, 1997. 158 p.

24. JNC (Joint National Committee). The Seventh Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. United States: Department of Health and Human Services, 2004. 86 p.
25. Brasil. Ministério da Saúde. Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. 496 p.
26. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2010. Questionários. 2010.  
<http://www.censo2010.ibge.gov.br/questionarios.php> (acessado em 04/Jul/2012).
27. Lima PE. Níveis tensionais dos índios Kalapalo e Kamaiurá. *Rev Bras Med* 1950;7:787-788.
28. Cardoso AM, Mattos IE, Koifman RJ. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares na população Guarani-Mbyá do Estado do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública* 2001 Mar/Abr;17(2):345-354.
29. Coimbra Jr. CEA, Chor D, Santos RV, Salzano FM. Blood pressure levels in Xavante adults from the Pimentel Barbosa Indian Reservation, Mato Grosso, Brazil. *Ethn Dis* 2001;11(2):232-240.
30. Anjos HNK, Toledo MJO, Mota LT, Previdelli ITS, Anjos AF, Saruhashi TR, Carrara MA, Batista MR. Prevalence of Metabolic Syndrome among Kaingang Native Americans in Southern of Brazil. *Braz Arch Biol Technol* 2011 Jan/Fev;54(1):81-89.
31. Oliveira GF, Oliveira TRR, Rodrigues FF, Corrêa LF, Arruda TB, Casulari LA. Prevalence of Metabolic Syndrome in the Indigenous Population, aged 19 to 69 years, from Jaguaripu Village, Dourados (MS), Brazil. *Ethn Dis* 2011;21(3):301-306.
32. Tavares EF, Vieira-Filho JPB, Andriolo A, Sanudo A. Metabolic Profile and Cardiovascular Risk Patterns in an Indigenous Population of Amazonia. *Hum Biol* 2003 Fev;75(1):31-46.

33. Gimeno SGA, Rodrigues D, Pagliaro H, Cano EM, Lima ES, Baruzzi RG. Perfil metabólico e antropométrico de índios Aruák: Mehináku, Waurá e Yawalapití, Alto Xingu, Brasil Central, 2000/2002. *Cad Saúde Pública* 2007 Ago;23(8):1946-1954.
34. Meyerfreund D, Gonçalves CP, Cunha RS, Pereira AC, Krieger JE, Mill JG. Age-dependent increase in blood pressure in two different Native American communities in Brazil. *J Hypertens* 2009 Set;27(9):1753-1760.
35. Coimbra Jr. CE, Santos RV, Welch JR, Cardoso AMoreira, Souza MC, Garnelo L, Rassi E, Follér M, Horta BL. The First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition in Brazil: rationale, methodology, and overview of results. *BMC Public Health* 2013 Jan; 13:1-19.
36. Lessa I. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica e da insuficiência cardíaca no Brasil. *Rev Bras Hipertens* 2001 Out/Dez;8(4):383-392.
37. Passos VMA, Assis TD, Barreto SM. Hipertensão Arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. *Epidemiol Serv Saúde* 2006;15(1):35-45.
38. Anand SS, Yusuf S, Jacobs R, Davis AD, Yi O, Gerstein H, Montague PA, Lonn E. Risk factors, atherosclerosis, and cardiovascular disease among Aboriginal people in Canada: the Study of Health Assessment and Risk Evaluation in Aboriginal Peoples (SHARE-AP). *Lancet* 2001 Out;358(9288):1147-1153.
39. Hoy WE, Kondalsamy-Chennakesavan S, Wang Z, Briganti E, Shaw J, Polkinghorne K, Chadban S. Quantifying the excess risk for proteinuria, hypertension and diabetes in Australian Aborigines: comparison of profiles in three remote communities in the Northern Territory with those in the AusDiab study. *Aust N Z J Public Health* 2007 Abr;31(2):177-183.
40. Schumacher C, Ferucci ED, Lanier AP, Slattery ML, Schraer CD, Raymer TW, Dillard D, Murtaugh MA, Tom-Orme, L. Metabolic Syndrome: Prevalence among American Indian and Alaska Native

People Living in the Southwestern United States and in Alaska. *Metab Syndr Relat Disord* 2008 Dez;6(4):267-273.

41. Cunningham J. Socioeconomic disparities in self-reported cardiovascular disease for Indigenous and non-Indigenous Australian adults: analysis of national survey data. *Popul Health Metr* 2010;8:1-11.

42. Bruce SG, Riediger ND, Zacharias JM, Young TK. Obesity and Obesity-Related Comorbidities in a Canadian First Nation Population. *Chronic Dis Can* 2010 Dez;8(1):27-32.

43. Cameron VA, Faatoese AF, Gillies MW, Robertson PJ, Huria TM, Doughty RN, Whalley GA, Richards MA, Troughton RW, Tikao-Mason KN, Wells EJ, Sheerin IG, Pitama SG. A cohort study comparing cardiovascular risk factors in rural Māori, urban Māori and non-Māori communities in New Zealand. *BMJ Open* 2012 Jun;2(3):1-10.

44. Oliveira MVG. Níveis tensionais e prevalência de hipertensão entre os Xavante, Terra Indígena Pimentel Barbosa, Mato Grosso. 2011. 71 f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2011.

45. Fleming-Moran M, Santos RV, Coimbra Jr. CEA. Blood pressure levels of the Suruí and Zoró Indians of the Brazilian Amazon: group- and sex-specific effects resulting from body composition, health status, and age. *Hum Biol* 1991 Dez;63(6):835-861.

46. Santos RV; Coimbra Jr. CEA. Saúde Indígena. In: CNDSS. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil. Relatório Final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. 2008.

47. Anand SS, Razak F, Davis AD, Jacobs R, Vuksan V, Teo K, Yusuf S. Social disadvantage and cardiovascular disease: development of an index and analysis of age, sex, and ethnicity effects. *Int Journal Epidemiol* 2006 Out;35(5):1239-1245.

48. Coimbra Jr. CE, Santos RV. Saúde, minorias e desigualdade: algumas teias de inter-relações, com ênfase nos povos indígenas no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* 2000; 5(1):125-132. p. 131.

49. Brave Heart, MY. Gender differences in the historical trauma response among the Lakota. *J Health Soc Policy* 1999;10(4):1-21.

50. Barker, DJP. Fetal and infant origins of adult disease. London, BMJ Publ Group, 1992.

51. WHO (World Health Organization). Programming of chronic disease by impaired fetal nutrition : Evidence and implications for policy and intervention strategies. Geneva, Switzerland:WHO, 2002.

52. Reid JL, Morton DJ, Wingard DL, Garret MD, von Muhlen D, Slymen D, Field M. Sex and age differences in the association of obesity and smoking with hypertension and tipe 2 diabetes in Southern California American Indians, 2002-2006. *Ethnicity & Disease* 2010;20: 231-238.

53. Ferreira, LO. Saúde e relações de gênero: uma reflexão sobre os desafios para a implantação de políticas públicas de atenção à saúde da mulher indígena. *Ciênc Saúde Coletiva* 2013 Abr;18(4):1151-1159.

54. Horta BL, Gigante DP, Victora CG, Barros FC. Determinantes precoces da pressão arterial em adultos da coorte de nascimentos de 1982, Pelotas, RS. *Rev Saúde Pública* 2008 Dez;42(Sup.2):86-92.

55. Grotto I, Huerta M, Sharabi Y. Hypertension and socioeconomic status. *Curr Opin Cardiol* 2008 Jul;23(4):335-339.

56. Minor D, Wofford M, Wyatt SB. Does Socioeconomic Status Affect Blood Pressure Goal Achievement? *Curr Hypertens Rep* 2008 Out;10(5):390-397.

**Tabela 1** - Descrição das características sociodemográficas, antropométricas e da prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS dos entrevistados segundo o sexo e sexos combinados. TI Xaçepó, Santa Catarina, 2013.

Variáveis	Homens	Mulheres	Sexos combinados
	n= 156	n= 199	N= 355
	%	%	%
<b>Idade</b>			
20 – 35 anos	46,5	45,1	45,8
36 – 50 anos	36,8	37,6	37,2
> 50 anos	16,7	17,3	17,0
<b>Situação conjugal</b>			
Sem companheiro	21,1	26,9	24,1
Com companheiro	78,9	73,1	75,9
<b>Escolaridade</b>			
0 – 8 anos	84,9	80,6	82,7
9 – 11 anos	11,8	11,8	11,8
≥ 12 anos	3,3	7,6	5,5
<b>Piso da residência</b>			
Cerâmica	24,1	27,4	25,8
Cimento	7,1	8,6	7,9
Madeira	66,0	61,0	63,4
Terra	2,8	2,9	2,9
<b>Parede da residência</b>			
Tijolo	22,8	25,0	23,9
Madeira	77,2	75,0	76,1
<b>Renda per capita (R\$)</b> <sup>1</sup>	301,0(200,0-500)	300,0(175,6-453,3)	300,0(183,5-456,0)
<b>IMC</b>			
Eutrofia	43,2	23,9	33,1
Sobrepeso	33,6	34,7	34,2
Obesidade	23,2	41,4	32,7
<b>CC (cm)</b> <sup>2</sup>	88,1(±11,8)	87,1(±11,8)	87,5(±11,8)
<b>HAS</b> <sup>3</sup>			
Não	47,6	59,3	53,7
Sim	52,4	40,7	46,3

%= Prevalência; IMC= Índice de massa corporal; CC= Circunferência da cintura; HAS= Hipertensão arterial sistêmica.

<sup>1</sup> Variável apresentada por meio de mediana e intervalo interquartil; <sup>2</sup> Variável apresentada por meio de média e desvio-padrão; <sup>3</sup> Níveis tensionais sugestivos de hipertensão arterial sistêmica.

**Tabela 2** - Prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS e razões de prevalência brutas e ajustadas segundo as variáveis independentes. Sexo masculino. TI Xaçepó, Santa Catarina, 2013.

Variáveis	Prevalência HAS		Análise bruta	Análise ajustada*
	n	%	RP	RP
<b>Idade</b>			p<0,01 <sup>+</sup>	p<0,01 <sup>+</sup>
20 – 35 anos	71	43,7	1	1
36 – 50 anos	48	52,1	1,19	1,23
> 50 anos	37	73,0	1,67	1,65
<b>Situação conjugal</b>			p=0,211	p=0,364
Sem companheiro	34	61,4	1	1
Com companheiro	122	49,9	0,81	0,86
<b>Escolaridade</b>			p=0,125	p=0,253
0 – 8 anos	133	53,1	1	1
9 – 11 anos	18	39,4	0,74	0,83
≥ 12 anos	5	80,0	1,50	1,22
<b>Piso da residência</b>			p<0,01	p<0,01
Cerâmica	37	72,8	1	1
Cimento	11	44,3	0,61	0,56
Madeira	103	44,7	0,61	0,58
Terra	5	76,9	1,05	0,72
<b>Parede da residência</b>			p=0,118	p=0,330
Tijolo	35	63,2	1	1
Madeira	121	49,2	0,78	1,22
<b>Renda per capita</b>			p=0,228	p=0,096 <sup>+</sup>
1° T: R\$ 50,00 – 227,99	51	48,2	1	1
2° T: R\$ 228,00 – 424,99	50	46,8	0,97	1,06
3° T: R\$ 425,00 – 1750,00	55	61,7	1,28	1,30
<b>IMC</b>			p=0,015 <sup>+</sup>	p<0,01 <sup>+</sup>
Eutrofia	67	44,8	1	1
Sobrepeso	51	48,6	1,08	1,14
Obesidade	35	71,0	1,59	1,68
<b>CC</b>			p=0,032	p=0,427
1° T: 68,0 – 81,9 cm	49	50,0	1	1
2° T: 82,0 – 90,9 cm	53	41,3	0,83	0,84
3° T: 91,0 – 151,9 cm	50	66,8	1,33	1,34

RP= Razão de prevalência; T= Tercil; IMC= Índice de massa corporal; CC= Circunferência da cintura; cm= centímetros.

<sup>+</sup> Valor p para tendência linear. \* Ajustada para outras variáveis do mesmo nível ou de nível superior com valor  $p \leq 0,20$ . As variáveis antropométricas (IMC e CC) não foram ajustadas entre si, pois são variáveis colineares.

**Tabela 3** - Prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS e razões de prevalência brutas e ajustadas segundo as variáveis independentes. Sexo feminino. TI Xapecó, Santa Catarina, 2013.

Variáveis	Prevalência HAS		Análise bruta	Análise ajustada*
	n	%	RP	RP
<b>Idade</b>			p<0,01 <sup>+</sup>	p<0,01 <sup>+</sup>
20 – 35 anos	95	18,9	1	1
36 – 50 anos	63	50,8	2,68	2,68
> 50 anos	41	75,6	3,99	3,99
<b>Situação conjugal</b>			p=0,972	p=0,201
Sem companheiro	54	40,5	1	1
Com companheiro	145	40,8	1,01	1,24
<b>Escolaridade</b>			p=0,047	p=0,879
0 – 8 anos	160	45,6	1	1
9 – 11 anos	24	16,6	0,36	0,82
≥ 12 anos	15	25,6	0,56	0,85
<b>Piso da residência</b>			p=0,495	p=0,693
Cerâmica	54	33,5	1	1
Cimento	17	52,7	1,57	1,22
Madeira	122	41,9	1,25	0,87
Terra	6	47,5	1,42	0,79
<b>Parede da residência</b>			p=0,383	p=0,396
Tijolo	49	35,2	1	1
Madeira	150	42,5	1,21	1,29
<b>Renda per capita</b>			p=0,920	p=0,210 <sup>+</sup>
1° T: R\$ 25,00 – 227,99	75	41,6	1	1
2° T: R\$ 228,00 – 424,99	61	38,1	0,92	0,91
3° T: R\$ 425,00 – 3330,00	61	40,1	0,96	0,83
<b>IMC</b>			p=0,269	p=0,258 <sup>+</sup>
Eutrofia	48	31,1	1	1
Sobrepeso	68	46,8	1,51	1,22
Obesidade	81	42,1	1,35	1,30
<b>CC</b>			p=0,019 <sup>+</sup>	p=0,058 <sup>+</sup>
1° T: 63,0 – 81,9 cm	67	29,7	1	1
2° T: 82,0 – 90,9 cm	64	43,6	1,46	1,27
3° T: 91,0 – 141,9 cm	64	50,1	1,68	1,47

RP= Razão de prevalência; IMC= Índice de massa corporal; T= Tercil; CC= Circunferência da cintura; cm= centímetros.

<sup>+</sup> Valor p para tendência linear. \* Ajustada para outras variáveis do mesmo nível ou de nível superior com valor p ≤ 0,20. As variáveis antropométricas (IMC e CC) não foram ajustadas entre si, pois são variáveis colineares.

**Tabela 4** - Valores médios de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) e análises brutas e ajustadas segundo as variáveis independentes. Sexo masculino. TI Xapecó, Santa Catarina, 2013.

Variáveis	n 130	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)	
		Análise bruta Média (DP)	Análise ajustada* $\beta$	Análise Bruta Média (DP)	Análise ajustada* $\beta$
<b>Idade</b>		p=0,204 <sup>+</sup>	p=0,206 <sup>+</sup>	p=0,144 <sup>+</sup>	p=0,141 <sup>+</sup>
20 – 35 anos	68	131,4(±16,8)	0,0	84,7(±10,1)	0,0
36 – 50 anos	42	134,4(±21,5)	3,5	87,8(±14,8)	3,5
> 50 anos	20	137,1(±20,6)	5,3	88,5(±14,5)	3,7
<b>Situação conjugal</b>		p=0,207	p=0,287	p=0,758	p=0,852
Sem companheiro	28	136,7(±16,4)	0,0	87,0(±11,6)	0,0
Com companheiro	102	132,3(±19,6)	-4,0	86,1(±12,8)	-0,4
<b>Escolaridade</b>		p<0,01	p<0,01	p=0,087	p=0,426
0 – 8 anos	109	133,5(±19,7)	0,0	86,4(±13,1)	0,0
9 – 11 anos	16	127,7(±14,3)	-4,4	84,1(±10,1)	-0,8
≥ 12 anos	5	144,9(±8,6)	10,4	90,1(±4,1)	3,2
<b>Piso da residência</b>		p=0,242	p=0,304	p=0,256	p=0,386
Cerâmica	28	138,4(±19,8)	0,0	89,6(±11,9)	0,0
Cimento	10	128,5(±12,5)	-9,9	84,9(±10,2)	-5,4
Madeira	90	131,9(±18,8)	6,7	85,1(±12,3)	-4,4
Terra	2	146,2(±38,5)	1,9	102,0(±33,2)	9,5
<b>Parede da residência</b>		p=0,496	p=0,750	p=0,296	p=0,975
Tijolo	26	134,9(±18,7)	0,0	88,2(±12,4)	0,0
Madeira	104	132,8(±19,1)	1,6	85,8(±12,6)	3,2
<b>Renda per capita</b>		p=0,374	p=0,538	p=0,572	p=0,740
1° T: R\$ 50,00 – 227,99	44	135,6(±22,6)	0,0	87,2(±13,8)	0,0
2° T: R\$ 228,00 – 424,99	47	130,1(±16,1)	-4,2	84,8(±10,9)	-1,6
3° T: R\$ 425,00 – 1750,00	39	134,2(±17,7)	-1,3	87,0(±13,0)	0,2
<b>IMC</b>		p=0,019 <sup>+</sup>	p=0,028 <sup>+</sup>	p=0,013 <sup>+</sup>	p=0,012 <sup>+</sup>
Eutrofia	54	129,2(±18,2)	0,0	83,5(±10,3)	0,0
Sobrepeso	46	135,5(±21,4)	6,4	87,8(±14,6)	4,5
Obesidade	28	137,3(±15,5)	8,1	89,5(±11,9)	6,3
<b>CC</b>		p<0,01 <sup>+</sup>	p<0,01 <sup>+</sup>	p<0,01 <sup>+</sup>	p<0,01 <sup>+</sup>
1° T: 68,0 – 81,9 cm	39	127,8(±13,6)	0,0	82,9(±9,1)	0,0
2° T: 82,0 – 90,9 cm	47	131,4(±19,8)	2,5	84,7(±11,9)	1,3
3° T: 91,0 – 151,9 cm	41	140,7(±20,9)	12,7	91,5(±14,5)	7,9

DP= desvio-padrão; IMC= Índice de massa corporal; T= Tercil; CC= Circunferência da cintura; cm= centímetros.

<sup>+</sup> Valor p para tendência linear. \* Ajustada para outras variáveis do mesmo nível ou de nível superior com valor  $p \leq 0,20$ . As variáveis antropométricas (IMC e CC) não foram ajustadas entre si, pois são variáveis colineares.

**Tabela 5** - Valores médios de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) e análises brutas e ajustadas segundo as variáveis independentes. Sexo feminino. TI Xaçepó, Santa Catarina, 2013.

Variáveis	n 161	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)	
		Análise bruta Média	Análise ajustada* $\beta$	Análise Bruta Média	Análise ajustada* $\beta$
<b>Idade</b>		p<0,01 <sup>+</sup>	p<0,01 <sup>+</sup>	p=0,013	p=0,013
20 – 35 anos	91	119,1(±14,1)	0,0	78,4(±11,3)	0,0
36 – 50 anos	51	130,0(±18,8)	10,5	84,2(±12,1)	5,9
> 50 anos	19	132,0(±20,1)	11,4	83,2(±12,8)	4,6
<b>Situação conjugal</b>		p=0,466	p=0,218	p=0,645	p=0,473
Sem companheiro	42	122,2(±18,0)	0,00	79,9(±13,4)	0,0
Com companheiro	119	124,7(±17,1)	4,1	86,1(±11,5)	1,7
<b>Escolaridade</b>		p=0,018	p=0,599	p=0,026	p=0,474
0 – 8 anos	124	125,7(±17,8)	0,0	82,2(±11,7)	0,0
9 – 11 anos	23	115,8(±15,4)	-3,7	75,4(±12,7)	-3,1
≥ 12 anos	14	122,9(±12,4)	-1,2	77,7(±11,2)	-2,6
<b>Piso da residência</b>		p=0,736	p=0,987	p=0,960	p=0,325
Cerâmica	48	122,6(±15,7)	0,0	81,3(±10,9)	0,0
Cimento	13	122,7(±17,6)	-1,8	81,6(±13,1)	-1,6
Madeira	96	124,8(±18,3)	-1,2	80,4(±12,6)	-5,1
Terra	4	129,4(±13,5)	-0,4	80,4(±6,7)	-7,9
<b>Parede da residência</b>		p=0,344	p=0,509	p=0,598	p=0,521
Tijolo	41	122,1(±14,1)	0,0	80,0(±10,6)	0,0
Madeira	120	124,7(±18,3)	3,2	81,1(±12,4)	1,2
<b>Renda per capita</b>		p=0,443	p=0,344	p=0,109	p=0,206
1° T: R\$ 25,00 – 227,99	64	125,1(±17,7)	0,0	83,1(±12,5)	0,0
2° T: R\$ 228,00 – 424,99	52	121,0(±19,1)	-3,3	79,2(±12,6)	-3,9
3° T: R\$ 425,00 – 3330,00	44	125,8(±14,3)	-1,7	78,9(±9,7)	-3,1
<b>IMC</b>		p=0,296 <sup>+</sup>	p=0,446	p=0,113 <sup>+</sup>	p=0,117 <sup>+</sup>
Eutrofia	42	122,2(±18,3)	0,0	78,2(±11,9)	0,0
Sobrepeso	53	123,6(±17,5)	-1,3	81,4(±12,2)	2,3
Obesidade	64	125,8(±16,8)	2,4	82,1(±11,9)	3,7
<b>CC</b>		p=0,045 <sup>+</sup>	p=0,184	p=0,029 <sup>+</sup>	p=0,052 <sup>+</sup>
1° T: 63,0 – 81,9 cm	59	121,3(±18,1)	0,0	78,1(±12,7)	0,0
2° T: 82,0 – 90,9 cm	51	123,2(±17,2)	-0,4	81,6(±11,0)	2,9
3° T: 91,0 – 141,9 cm	48	128,3(±16,4)	5,0	83,3(±12,0)	4,6

DP= desvio-padrão; IMC= Índice de massa corporal; T= Tercil; CC= Circunferência da cintura; cm= centímetros.

<sup>+</sup> Valor p para tendência linear. \* Ajustada para outras variáveis do mesmo nível ou de nível superior com valor  $p \leq 0,20$ . As variáveis antropométricas (IMC e CC) não foram ajustadas entre si, pois são variáveis colineares.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da presente dissertação foi descrever a ocorrência e distribuição dos níveis tensionais sugestivos de hipertensão arterial sistêmica, e a associação dos mesmos e dos níveis de pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica com variáveis sociodemográficas e antropométricas, entre adultos Kaingang da Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina.

Os processos de transição epidemiológica e nutricional têm sido experimentados pelos povos indígenas no Brasil. Se por um lado são observadas elevadas prevalências de doenças infecciosas e parasitárias, por outro há o registro cada vez mais frequente das DCNT em determinadas etnias. As prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS encontradas em nosso estudo são alarmantes, sendo as maiores prevalências registradas até o momento entre povos indígenas no Brasil. As médias de PAS e PAD foram igualmente elevadas. Registraram-se também altas prevalências de excesso de peso, atingindo cerca de dois terços da população avaliada.

Dentre as variáveis investigadas encontramos uma associação já esperada entre os níveis tensionais sugestivos de HAS e a idade, em homens e mulheres. No que concerne às variáveis antropométricas, tal como presumido, as maiores prevalências de níveis tensionais sugestivos de HAS foram registradas nos indivíduos com sobrepeso ou obesidade e entre aqueles que estavam no maior tercil de CC. No entanto, as associações apenas apresentaram significância para o IMC nos homens. As variáveis socioeconômicas (renda *per capita* e escolaridade) apresentaram uma dinâmica um pouco distinta entre os homens e mulheres. Os primeiros apresentaram maiores prevalências de possuir a doença quando estavam no maior tercil de renda e quando possuíam mais anos de estudo, ao contrário das mulheres, embora as diferenças não tenham sido significativas. O piso da residência se mostrou associado com os níveis tensionais sugestivos de HAS apenas nos homens. As demais variáveis não estiveram associadas ao desfecho.

O cenário encontrado entre os Kaingang é reflexo das transformações sociais, econômicas, culturais e ambientais experimentadas pelos mesmos após o contato com a população não indígena, as quais exercem influência no surgimento das DCNT, como HAS e sobrepeso e obesidade, assumindo proporções alarmantes não apenas entre os Kaingang aqui investigados, mas entre outras etnias no país. O que torna a situação ainda mais grave são as condições de exclusão social, marginalidade e discriminação vivenciadas por boa

parte dos povos indígenas no Brasil. As precárias condições socioeconômicas vivenciadas pelos povos indígenas, em comparação com o restante da população, afetam de diversas formas seus perfis de saúde, provocando desfechos desiguais em termos de morbimortalidade. Deste modo, é efetivamente necessária a garantia de equidade em termos de acesso aos serviços de saúde.

Destacamos a necessidade de maiores investigações sobre as DCNT entre os povos indígenas no Brasil, com vistas ao entendimento das peculiaridades envolvidas nos processos de transição epidemiológica e nutricional nas diferentes etnias que vivem no país. São de grande importância estudos longitudinais, para que se possam identificar eventuais tendências e o papel dos fatores envolvidos. Ademais, espera-se que os dados aqui produzidos possam subsidiar o planejamento de ações e serviços de saúde para os povos indígenas, sobretudo no que diz respeito aos Kaingang.

Cabe ressaltar que o caso Kaingang não é representativo de toda a população indígena do país. Conforme já mencionado no decorrer desta dissertação, quando falamos em povos indígenas, estamos nos referindo a mais de 200 etnias, falantes de aproximadamente 180 línguas, o que se traduz numa imensa diversidade econômica, social, cultural e de saúde. Os Kaingang possuem uma longa história de contato com não indígenas, o que tem uma grande influência em termos de transição epidemiológica e nutricional. O contato com não indígenas proporcionou uma diminuição dos territórios e mudanças no estilo de vida tradicional. Todos esses elementos tem grande papel no perfil epidemiológico encontrado atualmente entre os Kaingang.

## REFERÊNCIAS

ABA (Associação Brasileira de Antropologia). Convenção para a grafia dos nomes tribais. **Revista de Antropologia**, São Paulo, n. 2, 1954.

ALMEIDA, Leriana de. **A marcação de (tempo), modo e aspecto na língua Kaingang**: uma proposta de análise. 2008. 123 f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Linguagem). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.

ANAND, Sonia S.; YUSUF, Salin; JACOBS, Ruby; DAVIS, A. Darlene; Yi, Qilong; GERSTEIN, Hertzell; MONTAGUE, Patricia A.; LONN, Eva. Risk factors, atherosclerosis, and cardiovascular disease among Aboriginal people in Canada: the Study of Health Assessment and Risk Evaluation in Aboriginal Peoples (SHARE-AP). **Lancet**, v. 358, n. 9288, p. 1147–1153, out. 2001.

ANAND, Sonia S.; RAZAK, Fahad; DAVIS, A.D.; JACOBS, Ruby; VUKSAN, Vlad; TEO, Koon; YUSUFL, Salim. Social disadvantage and cardiovascular disease: development of an index and analysis of age, sex, and ethnicity effects. **International Journal of Epidemiology**, v.35, n. 5, p. 1239-1245, out. 2006.

ANJOS, Heloisa Nakai Kwabara dos; TOLEDO, Max Jean de Ornelas; MOTA, Lucio Tadeu; PREVIDELLI, Isolde Terezinha Santos; ANJOS, Adriano Felix dos; SARUHASHI, Tiago Ribeiro; CARRARA, Maria Aparecida; BATISTA, Marcia Regina. Prevalence of Metabolic Syndrome among Kaingang Native Americans in Southern of Brazil. **Brazilian Archives of Biology Technology**, Curitiba, v. 54, n.1, p. 81-89, jan./fev. 2011.

ARCHER, S. L.; GREENLUND, K.J., VALDEZ, R.; CASPER, M.L., RITH-NAJARIAN, S.; CROFT, J. B. Differences in food habits and cardiovascular disease risk factors among Native Americans with and without diabetes: the Inter-Tribal Heart Project. **Public Health Nutrition**, v.7, n. 8, p. 1025-1032, mai. 2004.

BARKER, David J. P. Fetal and infant origins of adult disease. London, **BMJ Publ Group**, 1992.

BARROS, Marilisa Berti de Azevedo; FRANCISCO, Priscila Maria Stolses Bergamo; ZANCHETTA, Luane Margarete; CÉSAR, Chester Luiz Galvão. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003 – 2008.

**Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 9, p. 3755-3768, 2011.

BATISTA FILHO, Malaquias; RISSIN, Anete. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, supl.1, p. S181-S191, 2003.

BERMUDEZ, P. Valmore J.; FINOL, G. Freddy J.; LEAL, Nilka; PARRA, V. María G.; PEÑARANDA, M. Lianny P.; PÉREZ, M. Adriana C.; VILCHEZ, Daviel; NÚÑEZ, Maryluz; LINARES, Sergia; AMELL, Anilsa; ABDÓN, Toledo; VELASCO, Manuel. Prevalencia del síndrome metabólico en la población adulta Añú de la laguna de Sinamaica del municipio Páez, estado Zulia. **Revista Latinoamericana de Hipertensión**, v. 4, n. 3, p. 64-70, 2009.

BLOCH, Katia V.; COUTINHO, Evandro da S. F.; LÔBO, Maria Stella de C.; OLIVEIRA, José Egídio P. de; MILECH, Adolfo. Pressão arterial, glicemia capilar e medidas antropométricas em uma população Yanomámi. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, out./dez. 1993.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. [tradução e revisão científica Juraci A. Cesar]. **Epidemiologia Básica**. 2.ed. São Paulo, Santos, 2010. 213 p.

BRASIL. Instrução Normativa nº 01, de 29 de novembro de 1995. Aprova as normas que disciplinam o ingresso em Terras Indígenas com finalidade de desenvolver Pesquisa Científica. Brasília, DF, 1995.

BRASIL. Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996. Aprova as Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Resolução nº 304 de 09 de agosto de 2000. Aprova as normas para pesquisas envolvendo seres humanos – Área de Povos Indígenas. Brasília, DF, 2000.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas**. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde, 2002. 40 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003**. Rio de Janeiro: INCA, 2004. 185 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 51 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2006: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 297 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Saúde Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009a. 416 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009b. 494 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2007: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009c. 135 p.

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 telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009d. 111 p.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio. **Um Panorama da Saúde**

**no Brasil:** Acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde 2008. Brasília: IBGE, 2010a. 250 p.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo 2010: Mais da metade dos emigrantes brasileiros são mulheres.** 2010b. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=2017&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2017&id_pagina=1)>. Acesso em: 27 mar. 2012.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo 2010. Questionários.** 2010c. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/questionarios.php>>. Acesso em 04 de jul. de 2012.

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 telefônico.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010d. 149 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.** Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 151 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2011: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.** Brasília: Ministério da Saúde, 2012a. 131 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação de Atenção à Saúde Indígena (SIASI).** 2012b. Disponível em: <<http://dw.saude.gov.br/gsid/servlet/mstrWeb>>. Acesso em: 30 abr. 2013.

BRAVE HEART, M.Y. Gender differences in the historical trauma response among the Lakota. **Journal of Health & Social Policy**, v.10, n. 4, p. 1-21, 1999.

BRUCE, Sharon G.; RIEDIGER, Natalie D.; ZACHARIAS, James M.; YOUNG, T. Kue. Obesity and Obesity-Related Comorbidities in a

Canadian First Nation Population. **Preventing Chronic Disease**, v. 8, n. 1, p. 1-8, jan. 2011.

CAMERON, Vicky A.; FAATOESE, Allamanda F.; GILLIES, Matea W.; ROBERTSON, Paul J.; HURIA, Tania M.; DOUGHTY, Rob N.; WHALLEY, Gillian A.; RICHARDS, Mark A.; TROUGHTON, Richard W.; TIKAO-MASON, Karen N.; WELLS, Elisabeth J.; SHEERIN, Ian G.; PITAMA, Suzanne G. A cohort study comparing cardiovascular risk factors in rural Māori, urban Māori and non-Māori communities in New Zealand. **BMJ Open**, v. 2, n.3, jun. 2012.

CARDOSO, Andrey M.; MATTOS, Inês E.; KOIFMAN, Rosalina J. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares na população Guarani-Mbyá do Estado do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 345-354, mar./abr.2001.

CARRASCO, Elena; PÉREZ, Francisco; ANGEL, Bárbara; ALBALA, Cecilia; SANTOS, J. Luis; LARENAS, Gladys; MONTALVO, Domingo. Prevalencia de diabetes tipo 2 y obesidad en dos poblaciones aborígenes de Chile en ambiente urbano. **Revista Médica de Chile**, Santiago, v. 132, p. 1189-1197, out. 2004.

CARVALHO, Jairo J. Mancilha; BARUZZI, Roberto G.; HOWARD, Peter F.; PULTER, Neil; ALPERS, Michael P.; FRANCO, Laercio J.; MARCOPITO, Luiz F.; SPOONER, Veronica J.; DYER, Alan R.; ELLIOT, Paul; STAMLER, Jeremiah; STAMLER, Rose. Blood pressure in four remote populations in the INTERSALT study. **Hypertension**, v. 14, p. 238-246, set. 1989.

CESARINO, Claudia B.; CIPULLO, José Paulo; MARTIN, José Fernando Vilela; CIORLIA, Luiz Alberto; GODOY, Maria Regina P.; COREDEIRO, José Antonio; RODRIGUES, Isabela C. Prevalência e fatores sociodemográficos em hipertensos de São José do Rio Preto - SP. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 91, n. 1, jul. 2008.

CHILE. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud. **Resultados Encuesta Nacional de Salud – ENS 2009-2010**. Chile: Ministerio de Salud, 2010.

CHRISTENSEN, Dirk Lund; ALCALÁ-SÁNCHEZ, Imelda; BERUMEN, Irene Leal; CONCHAS-RAMIREZ, Miguel; BRAGE, Soren. Physical Activity, Cardio-Respiratory Fitness, and Metabolic Traits in Rural Mexican Tarahumara. **American Journal of Human Biology**, v. 24, n. 4, p. 558-561, jul./ago. 2012.

COGHLAN, Eduardo; QUERO, Luciana Bella; SCHWAB, Marcos; PELLEGRINI, Debora; TRIMARCHI, Hernan. Prevalencia de hipertension arterial en una Comunidad Aborigen del Norte Argentino. **Medicina**, Buenos Aires, v. 65, p. 108-112, mar./abr. 2005.

COIMBRA JR., Carlos Everaldo Álvares; CHOR, Dora; SANTOS, Ricardo Ventura; SALZANO, F. M. Blood pressure levels in Xavánte adults from the Pimentel Barbosa Indian Reservation, Mato Grosso, Brazil. **Ethnicity & Disease**, v. 11, n. 2, p. 232-240, 2001.

COIMBRA JR., Carlos Everaldo Álvares; SANTOS, Ricardo Ventura. Saúde, minorias e desigualdade: algumas teias de inter-relações, com ênfase nos povos indígenas no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 125-132, 2000.

COIMBRA JR., Carlos Everaldo Álvares; FLOWERS, Nancy M.; Salzano, Francisco M.; Santos, Ricardo Ventura. **The Xavánte in Transition: Health, Ecology, and Bioanthropology in Central Brazil**. The University of Michigan Press. 2002. 376 p.

COIMBRA JR, Carlos E.; SANTOS, Ricardo Ventura; WELCH, James R.; CARDOSO, Andrey Moreira; SOUZA, Mirian Carvalho de; GARNELO, Luiza; RASSI, Elias; FOLLÉR, Maj-Lis; HORTA, Bernardo L. The First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition in Brazil: rationale, methodology, and overview of results. **BMC Public Health**, v. 13, p. 13-52, jan. 2013.

CONEN, David; GLYNN, Robert J.; RIDKER, Paul M.; BURING, Julie E.; ALBERT, Michelle A. Socioeconomic status, blood pressure progression, and incident hyper-tension in a prospective cohort of female health professionals. **European Heart Journal**, v. 30, p. 1378–1384, 2009.

CUNNINGHAM, Joan. Socioeconomic disparities in self-reported cardiovascular disease for Indigenous and non-Indigenous Australian

adults: analysis of national survey data. **Population Health Metrics**, v.8, p. 1-11, 2010.

DIEHL, Eliana E. Agravos na saúde Kaingang (Terra Indígena Xaçepó, Santa Catarina) e a estrutura dos serviços de atenção biomédica. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, mar. 2001.

DOWNS, SARA H.; BLACK, Nick. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomized and non-randomized studies of health care interventions. **Journal of Epidemiology & Community Health**, v. 52, p. 377-384, 1998.

DRESSLER, Willian W.; SANTOS, José Ernesto. Social and cultural dimensions of hypertension in Brazil: a review. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 303-315, abr./jun. 2000.

FERGENBAUM, Jennifer H.; BRUCE, Sharon; LOU, Wendy; HANLEY, Anthony J.G.; GREENWOOD, Carol; YOUNG, T. Kue. Obesity and Lowered Cognitive Performance in a Canadian First Nations Population. **Obesity**, v.17, n. 10, out. 2009.

FLEMING-MORAN, Millicent; SANTOS, Ricardo Ventura, COIMBRA JR. Carlos Everaldo Álvares. Blood pressure levels of the Suruí and Zoró Indians of the Brazilian Amazon: group- and sex-specific effects resulting from body composition, health status, and age. **Human Biology**, v. 63, n. 6, p. 835-861, dez. 1991.

FERREIRA, Luciana Ouriques. Saúde e relações de gênero: uma reflexão sobre os desafios para a implantação de políticas públicas de atenção à saúde da mulher indígena. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 4, p. 1151-1159, 2013.

FLOREZ, Hermes; SILVA, Eglé; FERNÁNDEZ, Virginia; RYDER, Elena; SULBARÁN, Tulio; CAMPOS, Gilberto; CALMÓN, Gustavo; CLAVEL, Emilio; CASTILLO-FLOREZ, Sumaya; GOLDBERG, Ronald. Prevalence and risk factors associated with the metabolic syndrome and dyslipidemia in White, Black, Amerindian and Mixed Hispanics in Zulia State, Venezuela. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 69, p. 63-77, fev. 2005.

FOULDS, Heather J.A.; BREDIN, Shannon S.D.; WARBURTON, Darren E.R. An evaluation of the physical activity and health status of British Columbian Aboriginal populations. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v.37, p. 127-137, jan. 2012.

GARCÍA, Sandra Carolina Portela. **Diabetes e Hipertensão Arterial entre os indígenas Kaingang da Aldeia Pinhalzinho, Terra Indígena Xaçecó, SC**: Práticas de autoatenção em um contexto de intermedicalidade. 2010. 134 f. Dissertação. (Mestrado em Antropologia Social). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

GARNELO, Luiza; MACEDO, Guilherme; BRANDÃO, Luiz Carlos. **Os povos indígenas e a construção das políticas de saúde no Brasil**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003. 120 p.

GIMENO, Suely Godoy Agostinho; RODRIGUES, Douglas; PAGLIARO, Heloisa; CANO, Eduardo Nozaki; LIMA, Emilio de Souza; BARUZZI, Roberto Geraldo. Perfil metabólico e antropométrico de índios Aruák: Mehináku, Waurá e Yawalapití, Alto Xingu, Brasil Central, 2000/2002. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 1946-1954, ago. 2007.

GODOY, Ricardo; REYES-GARCIA, Victoria; BYRON, Elizabeth; LEONARD, William R.; VADEZ, Vincent. The effect of market economies on the well-being of indigenous peoples and on their use of renewable natural resources. **Annual Review of Anthropology**, v. 34, p. 121-138, out, 2005.

GRACEY, Michael; KING, Malcolm. Indigenous Health part 1: determinants and disease patterns. **Lancet**, v. 374, p. 65-75, jul. 2009.

GROTTO, Itamar; HUERTA, Michael; SHARABI, Yehonatan. Hypertension and socioeconomic status. **Current Opinion in Cardiology**, v.23, n.4, p. 335-339, jun. 2008.

GUGELMIN, Silvia Angela; SANTOS, Ricardo Ventura. Ecologia humana e antropometria nutricional de adultos Xavánte, Mato Grosso, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 313-322, mar./abr. 2001.

HABICHT, J. P. Standardization of quantitative epidemiological methods in the field. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, v. 76, n. 5, p. 375-384, 1974.

HIRATSUKA, Vanessa Y.; LOO, Ryan; WILL, Julie C.; OBERRECHT, Rebecca; POINDEXTER, Patricia. Cardiovascular disease risk factor screening among Alaska Native women: the Traditions of the Heart project. **International Journal of Circumpolar Health**, v. 66, supl. 1, p. 39-44, ago. 2007.

HOLLENBERG, Norman K.; MOHRES, Erin; MEINKING, Terri; PRESTON, Mack; CRESPO, Benny; RIVERA, Alicio; JACKSON, Lillian; MARTINEZ, Gregorio; LOKEN, Won Mee. Stress and Blood Pressure in Kuna Amerinds. **The Journal of Clinical Hypertension**, v. 7, n. 12, p. 714-720, dez. 2005.

HORTA, Bernardo L.; GIGANTE, Denise P.; VICTORA, Cesar G.; BARROS, Fernando C. Determinantes precoces da pressão arterial em adultos da coorte de nascimentos de 1982, Pelotas, RS. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, supl. 2, dez. 2008.

HOY, Wendy E.; KONDALSAMY-CHENNAKESAVAN, S.; SMITH, J.; SHARMA, S.; DAVEY, R.; GOKEL, G. Setting up chronic disease programs: Perspectives from aboriginal Australia. **Ethnicity & Disease**, v. 16, n. 2, supl. 2, p. 73-78, 2006.

HOY, Wendy E.; KONDALSAMY-CHENNAKESAVAN Srinivas; WANG, Zhiqiang; BRIGANTI, Esther; SHAW, Jonathan; POLKINGHORNE, Kevan; CHADBAN, Steven; AusDiab Study Group. Quantifying the excess risk for proteinuria, hypertension and diabetes in Australian Aborigines: comparison of profiles in three remote communities in the Northern Territory with those in the AusDiab study. **Australian and New Zealand Public Health**, v. 31, n. 2, p. 177-183, abr. 2007.

HOWARD, Barbara V. Blood Pressure in 13 American Indian Communities: The Strong Heart Study. **Public Health Reports**, v. 111, supl. 2, p. 47-48, 1996.

IDF (International Diabetes Federation). **The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome**. Brussels, Belgium, 2005. 16 p.

INTERSALT. Intersalt: an International Study of Electrolyte Excretion and Blood Pressure. Results for 24 Hour Urinary Sodium and Potassium Excretion. **British Medical Journal**, v. 297, n. 6644, p. 319-328, jul. 1988.

ISH (International Society of Hypertension). International Society of Hypertension guidelines for the management of hypertension. Guidelines subcommittee. **Journal of Hypertension**, v. 17, p. 151–183, 1999.

JNC (Joint National Committee). The Sixth Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. **Archives of Internal Medicine**, v. 157, p. 2413-3433, nov. 1997.

JNC (Joint National Committee). **The Seventh Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure**. United States - Department of Health and Human Services, 2004. 86 p.

KIVIMÄKI, M.; SMITH, G. Davey; JUONALA, M.; FERRIE, J. E.; KELTIKANGAS-JÄRVINEN, L.; ELOVAINIO, M.; PULKKIRÄÄCK, L.; VAHTERA, J.; LEINO, M.; VIIKARI, J. S. A.; RAITAKARI, O. T. Socioeconomic position in childhood and adult cardiovascular risk factors, vascular structure, and function: cardiovascular risk in young Finns study. **Heart**, v. 92, n. 4, p. 474–480, abr. 2006.

KRESÓ, Pedro Alves de Assis. Culto aos mortos. In: NÖTZOLD, Ana Lúcia Vufe. (org). **O ciclo de vida Kaingang**. Florianópolis: UFSC, 2004. 109 p.

KÜHL, Adriana Masiero; CORSO, Arlete Catarina Tittoni; LEITE, Maurício Soares; BASTOS, João Luiz. Perfil nutricional e fatores associados à ocorrência de desnutrição entre crianças indígenas Kaingang da Terra Indígena de Mangueirinha, Paraná, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, fev. 2009.

KURIAN, Anita K.; CARDARELLI, Kathryn M. Racial and ethnic differences in cardiovascular disease risk factors: A systematic review. **Ethnicity & Disease**, v. 17, n. 1, p. 143-152, 2007.

LEITE, Maurício Soares; GUGELMIN, Silvia Angela; SANTOS, Ricardo Ventura; COIMBRA JR., Carlos E. A. **Tendências Nacionais e Contextos Locais: Reflexões a partir do Caso Xavánte, Mato Grosso**. In: COIMBRA JR., Carlos E. A.; SANTOS, Ricardo Ventura; ESCOBAR, Ana Lúcia (orgs). *Epidemiologia e saúde dos povos indígenas no Brasil*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ / ABRASCO, 2005. 260 p.

LEITE, Maurício Soares; SANTOS, Ricardo Ventura; GUGELMIN, Silvia Angela; COIMBRA JR., Carlos Everaldo. *Álvares*. Crescimento físico e perfil nutricional da população indígena Xavánte de Sangradouro-Volta Grande, Mato Grosso, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22 n. 2, p. 265-276, fev. 2006.

LEITE, Maurício Soares; SANTOS, Ricardo Ventura Santos; COIMBRA JR., Carlos Everaldo Álvares; GUGELMIN, Silvia Ângela. *Alimentação e Nutrição dos Povos Indígenas no Brasil*. In: KAC, Gilberto; SICHIERI, Rosely; GIGANTE, Denise Petrucci (org). **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu, 2007. 579 p.

LESSA, Ínes. *Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica e da insuficiência cardíaca no Brasil*. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, p. 383-392, out./dez. 2001.

LIEBSON, Philip R. *Cardiovascular Disease in Special Populations III: Stroke*. **Preventive Cardiology**, v. 13, n. 1, p. 1-7, 2010.

LIMA, P. E. *Níveis tensionais dos índios Kalapalo e Kamaiurá*. **Revista Brasileira de Medicina**, v.7, p. 787-788, 1950.

LIMA-COSTA, Maria Fernanda, PEIXOTO, Sérgio Viana, FIRMO, Josélia Oliveira. *Validade da hipertensão arterial auto-referida e seus determinantes (projeto Bambuí)*. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 5, p. 637-642, out. 2004.

LOHMAN, Timothy G.; ROCHE, Alex F.; MARTORELL, Reynaldo. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics; 1988. 177 p.

MANCILHA-CARVALHO, Jairo de Jesus; SILVA, Nelson Albuquerque de Souza. Os Yanomami no INTERSALT. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 3, p. 289-294, 2003.

MAYBURY-LEWIS D. **Indigenous peoples, ethnic groups and the state**. Needham, Massachusetts: Allyn & Baker, 2002. 160 p.

MENEGOLLA, Ivone Andreatta; DRACHLER, Maria de Lourdes; RODRIGUES, Inajara Haubert; SCHWINGEL, Lucio Roberto; SCAPINELLO, Elaine; PEDROSO, Maisa Beltrame, LEITE, José Carlos de Carvalho. Estado nutricional e fatores associados à estatura de crianças da Terra Indígena Guarita, Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, fev. 2006.

MÉXICO. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud e Nutrición. **Hipertensión arterial en adultos mexicanos: importancia de mejorar el diagnóstico oportuno y el control**. Instituto Nacional de Salud Pública: Ciudad de México, 2012.

MEYERFREUND, Diana; GONÇALVES, Christine P.; CUNHA, Roberto S.; PEREIRA, Alexandre C.; KRIEGER, José E.; MILL, José G. Age-dependent increase in blood pressure in two different Native American communities in Brazil. **Journal of Hypertension**, v. 27, p. 1753-1760, set. 2009.

MINOR, Deborah; WOFFORD, Marion; WYATT, Sharon B. Does Socioeconomic Status Affect Blood Pressure Goal Achievement? **Current Hypertension Reports**, v. 10, n. 5, p. 390-397, out. 2008.

MOE, Gordon W.; TU, Jack. Heart failure in the ethnic minorities. **Current Opinion in Cardiology**, v. 25, n. 2, p. 124-130, mar. 2010.

MONTEIRO, Carlos Augusto; LEVY, Renata Bertazzi; CLARO, Rafael Moreira; CASTRO, Inês Rugani Ribeiro; CANNON, Geoffrey. A new classification of foods based on the extent and purpose of their

processing. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 11, p. 2039-2049, nov. 2010.

MONTENEGRO, Raul A.; STEPHENS, Carolyn. Indigenous health in Latin America and the Caribbean. **Lancet**, v. 367, n. 9525, p. 1859-1869, jun, 2009.

MOREIRA NETO, Carlos de Araújo. Alguns dados para a história recente dos índios Kaingang. In: GRUNBERG, Georg (org). **La situación del indígena en América Del Sur**. Montevideo: Terra Nova, 1971. 510 p.

MOTA, Lúcio Tadeu. **As Guerras dos Índios Kaingang: A história épica dos índios Kaingang no Paraná (1769-1924)**. Maringá: EDUEM, 1994. 275 p.

NACKE, Ane lise. **O índio e a terra: a luta pela sobrevivência no Posto Indígena Xapecó-SC**. 1983. 190 f. Dissertação. (Mestrado em Antropologia Social). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1983.

NEDER, Marta Medeiros; BORGES, Arthur Augusto Nogueira. Hipertensão arterial sistêmica no Brasil: o que avançamos no conhecimento de sua epidemiologia? **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 126-133, 2006.

NEEL, J. V.; SALZANO, F.M.; JUNQUEIRA, P. C.; KETTER, F.; MAYBURY-LEWIS, D. Studies on the Xavante Indians of the Brazilian Mato Grosso. **American Journal of Human Genetics**. v. 16, p. 52-140, mar. 1964.

NIMUENDAJÚ, Curt. **Etnografia e Indigenismo**. São Paulo: UNICAMP, 1993. 160 p.

OLIVEIRA, Felipe Hanna de Almeida. **Comida forte e comida fraca: Alimentação e Fabricação dos corpos entre os Kaingáng da Terra Indígena Xapecó (Santa Catarina, Brasil)**. 2009. 151 f. Dissertação. (Mestrado em Antropologia Social). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

OLIVEIRA, Geraldo Ferreira de; OLIVEIRA, Teresinha Regina Ribeiro de; RODRIGUES, Fernanda França; CORRÊA; Lincoln Ferreira; ARRUDA, Thyego Barreto de; CASULARI, Luiz Augusto. Prevalence of Metabolic Syndrome in the Indigenous Population, aged 19 to 69 years, from Jaguaripu Village, Dourados (MS), Brazil. **Ethnicity & Disease**, v. 21, p. 301-306, 2011.

OLIVEIRA, Maurício Viana Gomes. **Níveis tensionais e prevalência de hipertensão entre os Xavánte, Terra Indígena Pimentel Barbosa, Mato Grosso**. 2011. 71 f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2011.

OMRAM, Abdel R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. **Milbank Memorial Fund Quarterly**, v. 49, p. 509-538, out. 1971.

OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde). **Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003. 58 p.

PAGLIARO, Heloísa; AZEVEDO, Marta Maria; SANTOS, Ricardo Ventura. Demografia dos povos indígenas no Brasil: um panorama crítico. In: PAGLIARO, Heloísa; AZEVEDO, Marta Maria; SANTOS, Ricardo Ventura (org.). **Demografia dos povos indígenas no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz e Associação Brasileira de Estudos Populacionais/Abep, 2005. 192 p.

PASSOS, Valéria Maria de Azevedo; ASSIS, Tiago Duarte; BARRETO, Sandhi Maria. Hipertensão Arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 15, n. 1, p. 35-45, 2006.

PAVAN, L.; CASIGLIA, E.; BRAGA, L. M. C.; WINNICKI, M.; PUATO, M.; PULETTO, P.; PESSINA, A. C. Effects of a traditional lifestyle on the cardiovascular risk profile: The Amondava population of the Brazilian Amazon. Comparison with matched African, Italian and Polish populations. **Journal of Hypertension**, v.17, p. 49-56, jun. 1999.

POLLEX, Rebecca L.; HANLEY, Anthony J.G.; ZINMANB, Bernard; HARRIS, Stewart B.; KHAND, Hafiz M. R.; HEGELE, Robert A.

Metabolic syndrome in aboriginal Canadians: Prevalence and genetic associations. **Atherosclerosis**, v. 184, p. 121-129, mai. 2005.

POPKIN, Barry M. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, p. 289-298, ago. 2006.

PRATA, Pedro Reginaldo. The Epidemiologic Transition in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.8, n. 2, p.168-175, abr./jun. 1992.

RAMPAL, L.; RAMPAL, S.; AZHAR, M. Z.; RAHMAN, A. R. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Malaysia: A national study of 16,440 subjects. **Journal of the Royal Institute of Public Health**, v. 122, p. 11-18, 2008.

READING, J. **The Crisis of Chronic Disease among Aboriginal Peoples: A Challenge for Public Health, Population Health and Social Policy**. British Columbia, Canada: Centre for Aboriginal Health Research/ University of Victoria, 2009. 185 p.

REDWOOD, Diana G.; LANIER, Anne P.; JOHNSTON, Janet M.; ASAY, Elvin D.; SLATTERY, Martha L. Chronic Disease Risk Factors Among Alaska Native and American Indian People, Alaska, 2004-2006. **Preventing Chronic Disease**, v. 7, n. 4, p. 1-10, jul. 2010.

REID, Jennifer L.; MORTON, Deborah J.; WINGARD, Deborah L.; GARRET, Mario D.; VON MUHLEN, Denise; SLYMEN, Donald; FIELD, Margaret. Sex and age differences in the association of obesity and smoking with hypertension and type 2 diabetes in Southern California American Indians, 2002-2006. **Ethnicity & Disease**, v. 20, p. 231-238, 2010.

RIBEIRO, Darcy. **Os índios e a civilização: a integração das populações indígenas no Brasil moderno**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. 508 p.

ROBITAILLE, Cynthia; DAI, Sulan; WATERS, Chris; LOUKINE, Lidia; BANCEJ, Christina Bancej; QUACH, Susan; ELLISON, Joellyn; CAMPBELL, Norman; TU, Karen; REIMER, Kim; WALHER, Robin;

SMITH, Mark; BLAIS, Claudia; QUAN, Hude. Diagnosed hypertension in Canada: incidence, prevalence and associated mortality. **Canadian Medical Association Journal**, v. 184, n. 1, p. E49-E56, jan. 2012.

RODRIGUEZ-MORAN, Martha; GUERRERO-ROMERO, Fernando; BRITO-ZURITA, Olga; RASCÓN-PACHECO, Ramón A.; PÉREZ-FUENTES, Ricardo; SÁNCHEZ-GUILLÉN, María C.; GONZÁLEZ-ORTIZ, Manuel; MARTÍNEZ-ABUNDIS, Esperanza; SIMENTAL-MENDÍA, Luís E.; MADERO, Agustín; REVILLA-MONSALVE, Cristina; FLORES-MARTÍNEZ, Silvia E.; ISLAS-ANDRADE, Sergio; CRUZ, Miguel; WACHER, Niels; SÁNCHEZ-CORONA, José. Cardiovascular Risk Factors and Acculturation in Yaquis and Tepehuanos Indians from Mexico. **Archives of Medical Research**, v. 39, p. 352-357, dez. 2008.

RODRIGUEZ-MORAN, Martha; GUERRERO-ROMERO, Fernando; RASCÓN-PACHECO, R.A. Dietary factors related to the increase of cardiovascular risk factors in traditional Tepehuanos communities from Mexico. A 10 year follow-up study. **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases**, v. 19, p. 409-416, ago. 2009.

SAHA (Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial). **Guías de la Sociedad Argentina de Hipertensión para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la Hipertensión Arterial**. Argentina: Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, 2011.

SALVO, Vera Lúcia Morais Antonio de; RODRIGUES, Douglas; BARUZZI, Roberto G.; PAGLIARO, Heloísa; GIMENO, Suely Godoy Agostinho. Perfil metabólico e antropométrico dos Suyá. Parque Indígena do Xingu, Brasil Central. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 458-468, set. 2009.

SANTOS, Ricardo Ventura. Crescimento Físico e Estado Nutricional de Populações Indígenas Brasileiras. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, supl. 1, p. 46-57, 1993.

SANTOS, Ricardo Ventura; COIMBRA JR., Carlos E. A. Cenários e tendências da saúde e da epidemiologia dos povos indígenas do Brasil. In: COIMBRA JR, Carlos E. A.; SANTOS, Ricardo Ventura; ESCOBAR, Ana Lúcia (org). **Epidemiologia e saúde dos povos**

**indígenas no Brasil.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/ABRASCO, 2003. 257 p.

SANTOS, Silvio Coelho dos. Indigenismo e expansão capitalista: faces da agonia Kaingáng. Trabalho apresentado para o concurso publico de professor titular em Antropologia. Florianópolis, UFSC, 1979. 73 p.

SBH (Sociedade Brasileira de Hipertensão). I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v.7, n. 4, p. 123-159, 2004.

SBH (Sociedade Brasileira de Hipertensão). VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 1-68, 2010.

SCHUMACHER, Catherine; FERUCCI, Elizabeth D.; LANIER, Anne P.; SLATTERY, Martha L. SCHRAER, Cynthia D.; RAYMER, Terry W.; DILLARD, Denise; MURTAUGH, Maureen A.; TOM-ORME, Lillian. Metabolic Syndrome: Prevalence among American Indian and Alaska Native People Living in the Southwestern United States and in Alaska. **Metabolic Syndrome and Related Disorders**, v. 6, n. 4, p. 267-273, 2008.

SELEM, Soraya Sant'Ana de Castro, CASTRO, Michele Alessandra, CÉSAR, Chester Luiz Galvão, MARCHIONI, Dirce Maria Lobo, FISBERG, Regina Mara. Validade da hipertensão autorreferida associada inversamente com escolaridade em brasileiros. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 100, n. 1, p. 52-59, 2012.

SILVA, Sérgio Baptista. Dualismo e cosmologia Kaingang: o xamã e o domínio da floresta. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 189-209, 2002.

STEPHENS, Carolyn; NETTLETON, Clive; PORTER, John; WILLIS, Ruth; CLARK, Stephanie. Indigenous peoples' health—why are they behind everyone, everywhere? **Lancet**, v. 366, p. 10-13, jul. 2005.

SVH (Sociedad Venezolana de Hipertensión). **II Norma Venezolana para el tratamiento de la Hipertensión Arterial.** Venezuela: Sociedad Venezolana de Hipertensión, 2010.

TAVARES, Edelweiss F.; VIEIRA-FILHO, João P. B.; ANDRIOLO, Adagmar; SANUDO, Adriana. Metabolic Profile and Cardiovascular Risk Patterns in an Indigenous Population of Amazonia. **Human Biology**, v. 75, n. 1, p. 31-46, fev. 2003.

TAVARES, Felipe Guimarães. **Epidemiologia da Hipertensão Arterial e níveis tensionais em adultos indígenas Suruí, Rondônia, Brasil**. 2010. 53 f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2010.

TAVARES, Felipe Guimarães; COIMBRA JUNIOR, Carlos Everaldo Alvares; CARDOSO, Andrey Moreira. Níveis tensionais de adultos indígenas Suruí, Rondônia, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, 2013.

UNITED NATIONS. Permanent forum on indigenous issues. **Who are Indigenous peoples?** 2009. Disponível em: [http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/5session\\_factsheet1.pdf](http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/5session_factsheet1.pdf). Acesso em: 05 abr 2013.

VEIGA, Juracilda. **Organização Social e Cosmovisão Kaingang: uma introdução ao parentesco, casamento e nomeação em uma sociedade Jê Medidional**. 1994. 282 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

VIEIRA FILHO, J. P.; RUSSO, E. M.; NOVO, N. F. A hemoglobina glicosilada (HbA1) dos índios Xavântes. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia Metabólica**, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 153-155, 1983.

WANG, Zaimin; KNIGHT, Sabina; WILSON, Andrew; ROWLEY, Kevin G.; BEST, James D.; MCDERMOTT, Robyn; LEONARD, Dymna; SHAW, Jonathan; O'DEA, Kerin. Blood pressure and hypertension for Australian Aboriginal and Torres Strait Islander people. **European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation**, v. 13, n. 3, p. 438-443, jun. 2006.

WELCH, James R.; FERREIRA, Aline A.; SANTOS, Ricardo V.; GUGELMIN, Silvia A.; WERNECK, Guilherme; COIMBRA JR., Carlos E. A. Nutrition Transition, Socioeconomic Differentiation, and

Gender Among Adult Xavante Indians, Brazilian Amazon. **Human Ecology**, v. 37, p. 13-26, 2009.

WHO (World Health Organization). **Arterial Hypertension**. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series 628. Geneva: World Health Organization, 1978. 58 p.

WHO (World Health Organization). **Hypertension control**: report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series 862. Geneva: World Health Organization, 1996. 86 p.

WHO (World Health Organization). **Obesity**: Preventing and managing the global epidemic. WHO/NUT/NCD/98.1. Geneva: World Health Organization, 1997. 158 p.

WHO (World Health Organization). **Programming of chronic disease by impaired fetal nutrition**: Evidence and implications for policy and intervention strategies. Geneva, Switzerland:WHO, 2002.

WHO (World Health Organization). **The world health report 2002**. Risks to health. Geneva: World Health Organization, 2002. 248 p.

WHO (World Health Organization). **The Global Burden of Disease**: 2004 update. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2008. 146 p.

WHO (World Health Organization). Global Health Observatory Map Gallery. **World: Prevalence of raised blood pressure, ages 25+, age standardized**: Both sexes, 2008. WHO, 2011.

WIRSING, Rolf L. The Health of Traditional Societies and the Effects of Acculturation. **Current Anthropology**, v. 26, n.3, jun. 1985.

WOLF-MAIER, Katharina; COOPER, Richard S.; BANEGAS, José R.; GIAMPAOLI, Simona; HENSE, Hans-Werner; JOFFRES, Michel; KASTARINEN, Mika; POULTER, Neil; PRIMATESTA, Paola; RODRÍGUEZ-ARTALEJO, Fernando; STEGMAYR, Birgitta; THAMM, Michael; TUOMILEHTO, Jaakko; VANUZZO, Diego; VESCIO, Fenicia. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada, and the United States. **JAAMA**, v. 289, n. 18, p. 2263-2269, mai. 2003.

YOON, Sung Sug, BURT, Vicki, LOUIS, Tatiana Louis, CARROLL, Margaret. **Hypertension Among Adults in the United States, 2009–2010**. NHANES Data Brief, n. 107, 2012. 7 p.

ZWETSCH, R. E. Kaingang, os limites do desenvolvimento. In: LEITE, A.G. O. **Kaingang, confrontação cultural e identidade étnica**. Piracicaba: UNIMEP, 1994. 119 p.

## **APÊNDICES**

Apêndice A – Manual de Coleta de Dados

### **MANUAL DE COLETA DE DADOS**

**Dissertação de Mestrado: Epidemiologia da hipertensão arterial em indígenas Kaingang, Terra Indígena Xapecó, Santa Catarina, Brasil**

**Orientador: Maurício Soares Leite, Dr.  
Mestranda: Deise Bresan**

**Florianópolis, 2013.**

## ORIENTAÇÕES GERAIS

Adaptado de:

BRASIL. Ministério da Saúde. Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas. Brasília, 2009.

Trabalhar em uma aldeia/comunidade indígena é uma experiência particular; trata-se de outra cultura, na qual valores, costumes, comportamentos e práticas podem ser bastante distintos dos nossos. Um aspecto muito importante: não cabe ao pesquisador emitir julgamento de valor sobre costumes ou práticas que considere “erradas”, segundo seus padrões, ou cujo sentido ignora.

Estar em uma aldeia/comunidade indígena é como estar na casa de outra pessoa. Assim, é fundamental respeitar a privacidade da comunidade e de seus moradores. Procure interferir o mínimo possível no dia-a-dia das pessoas.

Qualquer morador da aldeia/comunidade (independente de estar ou não incluído na pesquisa) tem o direito de fazer perguntas relacionadas à pesquisa. Procure respondê-las de maneira clara e inteligível. Se a pessoa demonstrar que não entendeu, volte a explicar com outras palavras.

Durante a coleta de dados, você estará compartilhando da intimidade de uma casa e de uma família. Evite comportamentos que possam ser percebidos como invasivos ou indelicados.

Se você fuma, não deverá fazê-lo durante as visitas às casas e durante a realização das entrevistas. Não porte ou consuma bebida alcoólica na aldeia/comunidade, sob quaisquer circunstâncias. Se entrar em uma casa e os moradores retirarem os calçados para entrar, faça o mesmo. Se houver calçados já na porta do domicílio, retire os seus também, ainda que os moradores digam que não é necessário.

Evite fazer comentários que não estejam relacionados com a pesquisa como, por exemplo, “porque você não lava as mãos com sabonete?”, “use menos açúcar ao preparar o café”, “porque vocês não usam fossa ou latrina?” e “você tem a casa mais bonita da aldeia”.

Vista-se de maneira simples e confortável, evitando joias, óculos escuros e calçados de salto alto.

A autorização para entrada em Terra Indígena não prevê o registro de imagens e gravações sonoras.

Os pesquisadores de campo estarão se defrontando com realidades e culturas bastante distintas. A pesquisa de campo será um período de trabalho (e não de “turismo cultural” ou congênere). Se lhe

for oferecido artesanato para compra diga delicadamente que após o encerramento da pesquisa irá fazer uma visita, então adquira o que achar adequado. Pratique preços justos.

Os pesquisadores não deverão buscar ou aceitar qualquer tipo de substância alucinógena, narcótica ou estimulante. Em relação a bebidas e alimentos, nunca peça. Porém, se lhe for oferecido, aceite polidamente se desejar.

Quando da ausência dos moradores na residência, deverá ser adotada a estratégia de duas revisitas durante a permanência em campo.

## INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO DOMICILIAR

Adaptado de:

BRASIL. Ministério da Saúde. Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas. Brasília, 2009.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2010. 2010. Questionários. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/questionarios.php>>. Acesso em 04 de jul. de 2012.

**Nº do domicílio:** Será previamente numerado.

**Descrição ou referência da casa:** Descreva algo que lembre a residência ou localização aproximada da casa.

**Data da entrevista:** registre a data da entrevista, indicando dia, mês e ano (com 4 dígitos) de sua realização.

**Nome do entrevistado:** anote o nome da pessoa que foi entrevistada. É possível que, em algumas situações, mais de uma pessoa participe da entrevista, sobretudo se realizada no próprio domicílio. Neste caso, anote o nome do principal respondente.

### Caracterização do domicílio

#### 1 – Tipo de piso

Pergunte/identifique o tipo de piso predominante no domicílio que você está pesquisando. Marque somente uma opção. Em situações onde não é possível determinar a predominância, marque a categoria de melhor nível (por exemplo, cimento ao invés de chão de terra).

**(1) Chão de terra:** para pisos de terra ou adobe.

**(2) Madeira:** para pisos de taco, tábuas, tapume ou qualquer outro tipo de madeira.

**(3) Cerâmica:** para pisos revestidos de ladrilho/azulejo ou lajota.

**(4) Cimento:** para pisos de cimento aparente (tingido ou não).

**(5) Outro:** para pisos feitos com outros tipos de materiais que não se enquadrem nas categorias anteriores.

#### **(9) IGN**

#### 2 – Tipo de parede

Pergunte/identifique o tipo de parede predominante no domicílio que você está pesquisando. Marque somente uma opção. Em situações onde não é possível determinar a predominância, marque a categoria de melhor nível (por exemplo, tijolo ao invés de lona/plástico).

**(1) Palha:** para paredes feitas de sapé, folha ou casca.

- (2) **Madeira:** para paredes de qualquer tipo de madeira.
- (3) **Tijolo:** para paredes de tijolo, sendo válido qualquer tipo (maciço, manual, furado) fabricado de argila ou cimento.
- (4) **Taipa/barro:** para paredes feitas de barro ou cal e areia com estacas e varas de madeira (também conhecidas como ‘casas de pau-a-pique’).
- (5) **Lona/plástico:** para paredes de lona ou plástico.
- (6) **Outro:** para paredes feitas com outros tipos de materiais que não se enquadrem nas categorias anteriores.

**(9) IGN**

3 – Tipo de cobertura/telhado

Pergunte/identifique o tipo de cobertura predominante no domicílio que você está pesquisando. Marque somente uma opção. Em situações onde não é possível determinar a predominância, marque a categoria de melhor nível (por exemplo, laje ao invés de lona/plástico).

- (1) **Palha:** cobertura de sapé, folha ou casca.
- (2) **Madeira:** cobertura de qualquer tipo de madeira.
- (3) **Laje:** cobertura feita a partir de uma base de cimento.
- (4) **Lona/plástico:** cobertura de lona ou plástico.
- (5) **Telha de barro:** cobertura de telha de barro cozido.
- (6) **Telha de zinco ou amianto:** cobertura de folhas de zinco ou amianto (tipo ‘Eternit’).
- (7) **Outro:** cobertura com outros tipos de materiais que não se enquadrem nas categorias anteriores.

**(9) IGN**

4 – Este domicílio tem iluminação elétrica?

Identifique se há iluminação elétrica no domicílio.

Marque: (1) Sim, (2) Sim, mas descontínua (uso de gerador, etc), (3) Não ou (9) IGN.

5 – Número de moradores, independente de sexo e idade:

Registre o número total de habitantes do domicílio, independente de sexo e idade.

Caracterização socioeconômica

6 – No último ano (12 meses), o dinheiro que os moradores do domicílio usam veio de:

**6.1 – Trabalho remunerado - ano todo:** Os moradores usam dinheiro que vem de trabalho remunerado que envolve algum tipo de contrato formal (funcionário público (FUNAI, FUNASA, prefeituras etc.), trabalhador no comércio ou outra atividade com registro de trabalho (CLT), bolsas regulares etc.). Marque – (1) Sim, (2) Não ou (9) IGN.

**6.2 – Trabalho remunerado – temporário:** Os moradores usam dinheiro que vem de trabalho remunerado temporário (corte de cana-de-açúcar, garimpo, extração de madeira, vaqueiro etc.). Marque – (1) Sim, (2) Não ou (9) IGN.

**6.3 – Venda de produtos da agricultura/pecuária:** Os moradores usam dinheiro que vem de produção agrícola ou pecuária voltada para o mercado. Marque – (1) Sim, (2) Não ou (9) IGN.

**6.4 – Venda de artesanato ou produção cultural:** Os moradores usam dinheiro que vem de venda de artesanato ou de atividades culturais em geral (apresentações de rituais, danças, CDs, DVDs, livros etc.) voltadas para o mercado (inclui ecoturismo). Marque – (1) Sim, (2) Não ou (9) IGN.

**6.5 – Aposentadoria:** Os moradores usam dinheiro que vem de aposentadoria ou pensões (viuvez). Marque – (1) Sim, (2) Não ou (9) IGN.

**6.6 – Benefícios sociais:** Os moradores usam dinheiro que vem de benefícios sociais, como o Bolsa-Família, Auxílio Maternidade, BPC (invalidez). Marque – (1) Sim, (2) Não ou (9) IGN.

**6.7 – Venda de produtos de extrativismo:** Os moradores usam dinheiro que vem de atividade extrativista voltada para o mercado (látex de seringueira, coleta de castanha ou outro produto vegetal de origem silvestre). Marque – (1) Sim, (2) Não ou (9) IGN.

**6.8 – Arrendamento de terra:** No caso dos indivíduos alugarem terras para terceiros.

**6.9 – Outro:** Os moradores usam dinheiro que vem de fontes que não as anteriores. Marque – (1) Sim, (2) Não ou (9) IGN.

7 – Nos últimos 12 meses qual é a renda mensal da família?

Escolha uma das alternativas, no caso da alternativa (1) coloque o valor em R\$.

**(1) Em dinheiro:** valor da renda mensal em dinheiro da família

**(2) Somente benefícios:** no caso da família ganhar moradia, alimentação, roupas, etc.

**(9) IGN**

## INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO INDIVIDUAL

Adaptado de:

BRASIL. Ministério da Saúde. Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas. Brasília, 2009.

**Nº do indivíduo:** Consiste no número do domicílio seguido do número do indivíduo.

**Data da entrevista:** registre a data da entrevista, indicando dia, mês e ano (com 4 dígitos) de sua realização.

1 – Nome do entrevistado: **anote o nome da pessoa que foi entrevistada.**

### Uso de medicamentos para hipertensão arterial

2 – Você está usando atualmente algum remédio de farmácia para hipertensão/ pressão alta?

Marque: (1) Sim, (2) Não ou (9) IGN.

A pergunta visa identificar se o entrevistado está tomando atualmente algum remédio de farmácia (tratamento biomédico) para hipertensão. No caso de resposta afirmativa não deverá ser realizada a aferição da pressão arterial e deverá ser feita a pergunta seguinte:

2.1 – Poderia mostrar quais medicamentos está utilizando no momento?

É importante que você pergunte gentilmente para o entrevistado lhe mostrar o medicamento que ele está usando, e no caso afirmativo anotar quais os medicamentos.

Marque: (1) Sim, (2) Não ou (9) IGN.

### Pressão arterial I

3 – Pressão arterial (primeira aferição)

As informações referentes a esse item constam no material: EQUIPAMENTOS E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE COLETA DE DADOS.

### Caracterização do Entrevistado

4 – Data de nascimento

Registre a data de nascimento do entrevistado indicando dia, mês e ano (com 4 dígitos). Procure obter informações sobre a data de nascimento em documentos fornecidos pelo entrevistado.

**4.1 – Idade (anos) (Apenas se não souber a data de nascimento)**

Registre a idade em anos do entrevistado principal. Este item só necessita ser anotado se a data de nascimento não tiver sido informada. Se não for possível identificar a data de nascimento ou idade, estime a idade aparente.

#### 5 – Sexo

Marque a opção correspondente ao sexo do entrevistado:

(1) M para masculino ou (2) F para feminino.

#### 6 – Situação conjugal

Marque apenas uma opção, que corresponde ao situação conjugal do entrevistado.

(1) Solteiro

(2) Casado: seja de forma judicial ou não.

(3) Viúvo

(4) Separado: seja de forma judicial ou não.

#### 7 – Escolaridade

Quantos anos você estudou?

Registre a quantidade total de anos que o entrevistado frequentou a escola/universidade.

No caso de anos incompletos considere o ano completo a partir de 7 meses. Por exemplo: 5 anos e 6 meses = 5 anos; 5 anos e 7 meses = 6 anos.

### Pressão arterial II

#### 8 – Pressão arterial (segunda aferição)

As informações referentes a essa questão constam no material: EQUIPAMENTOS E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE COLETA DE DADOS.

### Antropometria

#### 9 – Peso

#### 10 – Estatura

#### 11 – Circunferência da cintura

As informações referentes a essas questões constam no material: EQUIPAMENTOS E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE COLETA DE DADOS.

## EQUIPAMENTOS E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE COLETA DE DADOS

Adaptado de: BRASIL. Ministério da Saúde. Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas. Brasília, 2009.

### 1- Pressão Arterial

#### *Orientações gerais*

O entrevistador deverá explicar ao entrevistado que deseja medir sua pressão arterial (“pressão sangüínea ou do sangue”) utilizando um aparelho digital (tensiômetro) a ser colocado em seu pulso por duas vezes durante a entrevista. Mostre o aparelho a ser usado e, se necessário, demonstre como irá usá-lo em si mesmo ou em algum colega da equipe.

#### *Apresentação do equipamento*

O aparelho a ser utilizado no Inquérito será um monitor automático de pressão arterial de pulso marca Omron Modelo Hem-631INT. Trata-se de equipamento preciso, de fácil manuseio, concebido originalmente para ser usado por pessoas que monitoram sua própria pressão arterial, dado que o mesmo dispensa o uso de estetoscópio e a insuflação do manguito é automática. Apesar de seu uso ser simples, alguns cuidados devem ser tomados pelo pesquisador para assegurar uma boa qualidade dos dados.

#### *Técnica de aferição*

- a) Se o entrevistado estiver fazendo algum tipo de esforço, explique que é necessário que ele descanse por pelo menos 10 a 15 minutos antes da tomada da primeira medida. O mesmo procedimento deve ser usado no caso do entrevistado ter fumado, tomado café ou chimarrão nos últimos 30 minutos. No caso do indivíduo ter ingerido álcool a aferição deve ser realizada em outro dia.
- b) Serão realizadas duas medições em cada indivíduo, com intervalo mínimo de 10 minutos.
- c) Após sentado e descansado, coloque o aparelho no pulso esquerdo do entrevistado, aproximadamente um centímetro abaixo da linha que separa a mão do pulso. A face do monitor deve estar voltada para o pesquisador. Observe para que o manguito esteja bem firme, porém não

excessivamente apertado. Após fixado o manguito, flexione o braço do entrevistado de maneira que as pontas dos dedos de sua mão esquerda toquem o ombro direito. O monitor deverá ficar mais ou menos na mesma altura do coração.

d) Se a medida da pressão não puder ser feita no pulso esquerdo (por amputação do braço ou outro problema – gesso, ferimento, etc.), meça no braço direito.

e) Pulseiras ou outros enfeites podem prejudicar o funcionamento do tensiômetro. Se for possível, peça gentilmente ao entrevistado que remova momentaneamente os enfeites que estejam interferindo na fixação do aparelho. A mesma observação se aplica a roupas de manga comprida. Nesse caso, a manga deverá ser erguida parcialmente.

f) O entrevistado não deverá conversar, rir ou movimentar o braço enquanto sua pressão estiver sendo medida.

g) Com o tensiômetro fixado corretamente, pressione o botão de cor azul (<START/STOP>). Imediatamente todos os símbolos aparecerão na tela e o manguito começará a inflar automaticamente. Durante a medição o aparelho emitirá um *bip-bip* no ritmo dos batimentos cardíacos da pessoa que estiver sendo avaliada. Concluído o processo, três *bips* finais soarão e o manguito desinflará automaticamente.

h) Anote os valores da pressão sistólica e diastólica (item 3 do questionário individual, referente a primeira medida e item 8 do caderno individual, referente a segunda medida). Anote sempre com três (3) dígitos (por exemplo, anotar 111 por 077 e não 11 por 7). Para os fins dessa pesquisa, ignore o valor do pulso e outras informações exibidas no visor.

i) Pressione outra vez o botão <START/STOP> para desligar o tensiômetro. Durante a medição, esse mesmo botão deverá ser pressionado para interromper o processo caso haja algum problema (por exemplo, se a pessoa aparentar medo).

j) O botão <MEM> de cor cinza situado no canto superior direito do tensiômetro não deverá ser utilizado. Se o entrevistador apertar acidentalmente esse botão durante a aferição da pressão, desligue o aparelho utilizando o botão <START/STOP> e reinicie o processo.

k) Se aparecer alguma mensagem de erro durante a medição, desligue o aparelho apertando <START/STOP> e reinicie o processo. Mensagens de erro podem ocorrer quando a pessoa falar ou rir durante a medição ou quando o aparelho não estiver adequadamente preso ao pulso.

*Importante*

No caso de situações de emergência ou urgência em campo devem-se encaminhar os indígenas que apresentem condições clínicas que ofereçam risco potencial à saúde e que necessitem de atendimento médico imediato, para o serviço de saúde de emergência/ urgência mais próximo da aldeia. Serão encaminhados aqueles indivíduos que apresentarem pressão arterial muito alta (pressão arterial diastólica  $\geq 130\text{mmHg}$ ) ou outra condição não prevista, desde que julgada pela equipe de campo como situação que necessite atenção imediata.

Já os indivíduos com indicativo de hipertensão arterial (PAS  $\geq 140\text{mmHg}$  e/ou PAD  $\geq 90\text{mmHg}$ ) serão encaminhados diretamente às respectivas instâncias locais da FUNASA para devida investigação

## 2 – Peso

### *Orientações gerais*

A aferição de peso requer a aplicação de técnica adequada. A balança deverá ser sempre colocada em superfície firme, plana e seca para o seu bom funcionamento (evite areia e poeira).

### *Apresentação do equipamento*

Será utilizada balança da marca Marte (modelo LC200PP) que é um equipamento robusto, de alta precisão, e de fácil utilização. A fonte de energia utilizada para o funcionamento da balança será bateria 9V. Para economizar bateria, a balança desliga automaticamente depois de certo tempo, caso não sejam realizadas mais pesagens.

A carga máxima é de 200 Kg e sensibilidade de 0,05 Kg. O piso é antiderrapante e a balança possui alça para transporte e display móvel. Quando for necessário fazer a limpeza da balança, utilize somente pano úmido.

### *Técnica de aferição*

- a) Coloque a bateria e ligue a balança.
- b) Se a balança estiver ligada, basta uma leve pressão sobre a plataforma para ativar a balança. Alguns segundos depois, o visor deverá indicar 0.00 kg.
- c) Antes de subir na plataforma, solicite que a pessoa retire o calçado, casaco ou outras peças de vestimenta que possam influir

significativamente na pesagem. Verifique se ela não está se apoiando contra a parede ou outro suporte. No caso de pessoas com dificuldades locomotoras, ofereça ajuda ao subir e descer da balança. Uma vez na plataforma, a pessoa deve ficar ereta e com os braços estendidos ao longo do corpo.

d) Com a pessoa devidamente posicionada na plataforma, aguarde o valor da pesagem se fixar no visor da balança para, em seguida, registrar o resultado no local apropriado (item 8 do caderno individual).

### 3 – Estatura

#### *Orientações gerais*

A medição de estatura requer atenção redobrada. É uma medida que, para ser registrada de forma precisa, exige grande colaboração do entrevistado.

Ao se medir a estatura, a pessoa deve estar descalça, com o mínimo de roupas, sem boné ou similar ou enfeites na cabeça. Se for o caso, solicite que a pessoa remova momentaneamente esses adereços. Os equipamentos devem estar apoiados em uma superfície firme, plana e seca.

#### *Apresentação do equipamento*

Será utilizado antropômetro Altorexata, que é um equipamento de madeira portátil que não requer apoio de parede. Sua utilização para a tomada da estatura requer a montagem das duas hastes de madeira que se encaixam a uma plataforma de metal.

#### *Técnicas de aferição*

a) Coloque a pessoa descalça e com a cabeça livre de adereços no centro do equipamento na seguinte posição:

- Os calcanhares devem estar unidos e encostados na base vertical do antropômetro. Se o adulto tiver os joelhos em “X” (Geno Valgo), os pés deverão ficar separados para que as bordas mediais dos joelhos se toquem, mas não se sobreponham.
- As partes internas dos pés devem formar um ângulo de aproximadamente 60°.
- As partes posteriores da cabeça, escápula e nádegas devem tocar o apoio vertical do antropômetro. Quando a pessoa não for capaz de encostar todos os pontos simultaneamente no antropômetro, deve-se

garantir que sejam posicionados de maneira a encostar as nádegas e calcanhar ou a cabeça.

- Os braços devem estar soltos ao longo do corpo com palmas das mãos voltadas para as coxas.

- A cabeça deve estar erguida, posicionada no plano de Frankfurt.

b) Solicite que a pessoa inspire profundamente e mantenha a posição ereta sem alterar a distribuição do peso nos pés.

c) Posicione-se ao lado do antropômetro e abaixe a haste móvel do equipamento, fixando-a contra a cabeça do entrevistado com pressão suficiente para comprimir o cabelo.

d) Segure a haste móvel e solicite que a pessoa se retire do equipamento, ela deve abaixar levemente a cabeça para não mover a haste.

e) Sem soltar a haste móvel do antropômetro, o pesquisador deverá realizar a leitura no nível de seus olhos - agachando-se no caso de pessoas de menor estatura do que o próprio pesquisador ou subindo (em um banco, por exemplo), caso a pessoa medida seja mais alta. Anote o valor da estatura no local indicado (item 9 do caderno individual).

### *Condutas especiais*

Por ser um equipamento de madeira, é necessário muito cuidado no manuseio do antropômetro. Atenção especial deve ser dada ao seu transporte, evitando a colocação de outros objetos sobre o mesmo. Use sempre a bolsa própria para guardá-lo e evite qualquer contato do mesmo com água.

**OBS:** No caso da estatura, se o medidor parar entre um milímetro e outro deve-se considerar o milímetro que está mais próximo.

## 4 – Circunferência da Cintura

### *Orientações Gerais*

O entrevistador deverá explicar ao entrevistado que deseja medir sua circunferência da cintura utilizando uma fita métrica. Mostre a fita a ser usada e, se necessário, demonstre como usará em si mesmo ou em algum colega da equipe. Solicite gentilmente que o indivíduo levante a blusa para que a medida seja mais precisa.

### *Apresentação do Equipamento*

Fita métrica flexível e inextensível, com precisão de 1 mm, da marca Sanny Medical, modelo SN-4011, com 2 metros de comprimento.

*Técnica de aferição*

- a) Solicitar ao indivíduo que deixe o abdômen relaxado, os braços para ao lado e os pés juntos.
- b) A medida deve ser feita no plano horizontal, na linha natural da cintura (menor cintura). Em indivíduos obesos deve-se medir a menor linha horizontal entre o último arco intercostal e a crista ilíaca.
- c) A medida deve ser feita no final de uma respiração normal sem comprimir a pele.

## Apêndice B – Termo de Anuência

ESTADO DE SANTA CATARINA  
TERRA INDÍGENA XAPECÓ

## Termo de Anuência

Terra Indígena Xapecó, 16 de outubro de 2012.

Declaramos que estamos de acordo com a realização da pesquisa "*Epidemiologia da hipertensão arterial em indígenaKaingang, Terra Indígena Xapecó, Santa Catarina, Brasil*" que será desenvolvida pela mestranda do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, Deise Bresan, sob orientação do Prof. Mauricio Soares Leite.

Entendemos também do objetivo da pesquisa que é verificar a ocorrência de pressão alta nos adultos indígenasKaingang e também identificar alguns fatores que podem estar associados a isso. A coleta de dados não trará riscos para a saúde das pessoas e todas as dúvidas por parte dos participantes serão esclarecidas pela pesquisadora.

A mesma esclareceu que a participação na pesquisa é voluntária e que não terá custos aos participantes. Além disso, quanto aos dados coletados, será mantido o sigilo, garantindo a privacidade das pessoas. Os indivíduos poderão recusar-se em participar do estudo, ou interromper a participação a qualquer momento durante a pesquisa.

Atenciosamente,



Cacique ou liderança responsável - Terra Indígena Xapecó

## Apêndice C – Comunicado ao Conselho Distrital de Saúde Indígena – CONDISI Interior Sul



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

Florianópolis, 23 de outubro de 2012.

### Ao Conselho Distrital de Saúde Indígena Interior Sul – CONDISI Interior Sul

Prezados Senhores:

Atendendo às determinações da legislação referente aos procedimentos éticos para a realização de pesquisas junto a populações indígenas no Brasil, que através da Resolução CNS 304/00 especifica que os Conselhos distritais de Saúde Indígena devem ser previamente comunicados sobre a realização de pesquisas científicas em áreas indígenas, comunicamos ao CONDISI Interior Sul a intenção de desenvolver, entre os Kaingang da Terra Indígena Xaçecó, o projeto de pesquisa intitulado *"Epidemiologia da Hipertensão Arterial em indígenas Kaingang, Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil"* (em anexo), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina.

O projeto será desenvolvido pela mestranda Deise Bresan (auxiliada na coleta de dados por Jessica Tais Bresan), sob orientação do Professor Dr. Maurício Soares Leite, e encontra-se registrado no Departamento de Nutrição da mesma Universidade sob o nº 2012.1201.

Assinalamos que contamos com a anuência das lideranças da Terra Indígena para a realização da pesquisa (em anexo), e que os procedimentos exigidos pela FUNAI para a entrada em Terra Indígena estão sendo providenciados e serão integralmente cumpridos – incluindo a obtenção da autorização pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.

Colocamo-nos à vossa disposição para quaisquer esclarecimentos que o CONDISI Interior Sul considere necessários.

Atenciosamente,

Maurício Soares Leite

Recebido  
23-10-2012

Amanda Aparecida Fernandes  
Assistente Social - CRESS/SC 4784

Apêndice D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**  
**Epidemiologia da hipertensão arterial em indígenas Kaingang,**  
**Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil**

Prezado participante,

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “*Epidemiologia da hipertensão arterial em indígenas Kaingang, Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil*”, a qual é desenvolvida por Deise Bresan, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, sob orientação do professor Dr. Maurício Soares Leite.

O objetivo deste estudo é verificar a ocorrência de pressão alta nos adultos indígenas Kaingang e também identificar alguns fatores que podem estar associados a isso.

A sua participação na pesquisa é voluntária, você pode decidir em participar ou não da mesma. A qualquer momento você pode desistir de participar do estudo sem qualquer prejuízo. Você não terá custos para participar e também não receberá recompensas.

Suas informações são confidenciais, sendo garantida a privacidade, ou seja, seu nome não será divulgado em trabalhos ou relatórios. O objetivo da pesquisa é científico e em nenhum momento terá uso comercial.

Será medida a sua pressão arterial, peso, altura e circunferência da cintura. Além disso, sua participação consistirá em responder perguntas de um questionário sobre você e sua casa. A entrevista terá a duração de aproximadamente 30 minutos. Você poderá parar de responder o questionário a qualquer momento.

Esse estudo é importante para que possamos identificar as pessoas que têm pressão alta e produzir dados que possam ser usados para planejar estratégias que melhorem as condições de saúde dessa e de outras comunidades indígenas.

A participação na pesquisa não trará riscos para sua vida e sua saúde, e, além disso, será evitado qualquer desconforto ou constrangimento.

Os resultados dessa pesquisa serão divulgados em artigos científicos e dissertação. Além disso, os dados também serão divulgados para a comunidade em linguagem acessível.

Antes da realização de uma pesquisa ela passa por um Comitê de Ética, onde são analisados os aspectos éticos das pesquisas. Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina (parecer nº 149.219 de 15/11/2012). Você pode entrar em contato com esse Comitê de Ética:

Endereço: Avenida Madre Benvenuta, nº 2007, Itacorubi

Florianópolis, SC

CEP: 88035-001

Telefone: (48) 33218195

E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br

Horário de atendimento: Segunda a Sexta-feira, das 9:00h às 15:00h.

Esse Termo será redigido em duas vias, sendo uma para você e outra para o pesquisador.

Em caso de alguma dúvida em relação à pesquisa você pode entrar em contato pelos telefones (49) 9911-0861 ou (42) 9945-0717, ou neste endereço:

Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Universitário, Trindade. CEP 88040-900. Florianópolis, SC.

---

Maurício Soares Leite - Pesquisador responsável pela pesquisa

Eu,

---

fui suficientemente esclarecido sobre a pesquisa “*Epidemiologia da hipertensão arterial em indígenas Kaingang, Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil*”, e concordo em participar da mesma.

TI Xaçecó, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

Assinatura: \_\_\_\_\_

## Apêndice E – Nota de Imprensa

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como as cardiovasculares, o diabetes mellitus, o câncer e a obesidade estão cada vez mais frequentes. A Organização Mundial da Saúde aponta que tais doenças são responsáveis por cerca de 60% das mortes no mundo. Dentre elas, as doenças cardiovasculares são as que mais matam, e a hipertensão arterial é o principal fator de risco para o desenvolvimento das mesmas, o que a torna um grave problema de saúde pública no mundo e no Brasil.

Esse cenário também vem sendo observado entre determinadas etnias indígenas do país. Entre os Xavante da Terra Indígena Pimentel Barbosa, Mato Grosso, e os Suruí, da Terra Indígena Sete de Setembro, Rondônia, estudos mostram aumento da pressão arterial ao longo dos anos de contato com não indígenas. Além disso, se observa entre os povos indígenas registros cada vez mais frequentes de excesso de peso. Tendo em vista as precárias condições de vida que esses povos se encontram e as dificuldades ao acesso aos serviços de saúde, essa situação se torna bastante grave.

No intuito de conhecer mais sobre a saúde dos Kaingang, a quinta etnia indígena mais numerosa do Brasil, a mestrande Deise Bresan, do Programa de Pós Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, sob orientação do Professor Dr. Maurício Soares Leite, e com apoio financeiro da Fundação de Amparo a Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), realizou uma pesquisa sobre hipertensão arterial entre os Kaingang, da Aldeia Pinhalzinho, Terra Indígena Xapecó, localizada nos municípios de Entre Rios e Ipuáçu, no oeste do estado de Santa Catarina.

Os dados de 355 indivíduos Kaingang com 20 anos ou mais revelaram grande quantidade de casos de hipertensão arterial. Dos homens avaliados 5 em cada 10 apresentaram pressão arterial elevada e entre as mulheres 4 em cada 10. No geral, quase a metade das pessoas avaliadas estava com níveis de pressão arterial indicativos de hipertensão. Até o momento esta pesquisa foi a que encontrou mais casos de hipertensão arterial entre povos indígenas e a quantidade é mais elevada do que a encontrada em nível nacional.

Ressalta-se ainda, que o estudo verificou que dois terços dos homens e metade das mulheres que apresentaram níveis de pressão indicativos de hipertensão não faziam uso de medicamento para a doença. Constatação de que muitos portadores seguem sem

acompanhamento, o que tem sérias implicações em termos de morbidade e mortalidade.

Deise destaca as precárias condições socioeconômicas vivenciadas pela maioria dos povos indígenas no país. Estudos apontam que a desvantagem socioeconômica experimentada pelos povos indígenas está associada a um aumento da carga de alguns fatores de risco para doenças cardiovasculares. De maneira geral, os indicadores de morbidade e mortalidade são maiores entre povos indígenas do que entre os demais segmentos da população brasileira, o que reflete imensa desigualdade. Destacando assim, a necessidade de maiores reflexões neste âmbito, na busca de melhorar as ações de saúde voltadas para esses povos.

**Mais informações:** Deise Bresan, [deisebresan@yahoo.com.br](mailto:deisebresan@yahoo.com.br) ou Maurício Soares Leite, [mauriciosleite@gmail.com](mailto:mauriciosleite@gmail.com).

## Apêndice F – Modelo de Análise



Modelo de análise utilizado para análise multivariável. Epidemiologia da hipertensão arterial em indígenas Kaingang, Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil. 2013.

\* Considerou-se também como desfecho os níveis de pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica.

IMC= Índice de massa corporal; CC= circunferência da cintura.



## ANEXOS

Anexo A – Questionário

### QUESTIONÁRIO DOMICILIAR

Nº do domicílio: \_\_\_\_\_

Descrição ou referência da casa: \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_

#### Caracterização do domicílio

NAS PERGUNTAS 1 A 3 MARQUE O TIPO PREDOMINANTE

**1. Tipo de piso:** (1) Chão de terra (2) Madeira (3) Cerâmica (4) Cimento (5) Outro (9) IGN

**2. Tipo de parede:** (1) Palha (2) Madeira (3) Tijolo (4) Taipa/barro (5) Lona/plástico (6) Outro (9) IGN

**3. Tipo de cobertura/telhado:** (1) Palha (2) Madeira (3) Laje (4) Lona/plástico (5) Telha de barro (6) Telha de zinco ou amianto (7) Outro (9) IGN

**4. Este domicílio tem iluminação elétrica?**  
(1) Sim (2) Sim, mas descontínua (0) Não (9) IGN

**5. Número de moradores, independente de sexo e idade:** \_\_\_\_\_

#### Caracterização socioeconômica

**6. No último ano (12 meses), o dinheiro que os moradores do domicílio usam veio de:**

	Sim	Não	IGN
6.1. Trabalho remunerado – ano todo	1	2	9
6.2. Trabalho remunerado – temporário	1	2	9
6.3. Venda de produtos da agricultura/pecuária	1	2	9
6.4. Venda de artesanato ou produção cultural	1	2	9
6.5. Aposentadoria	1	2	9
6.6. Benefícios sociais	1	2	9

6.7. Venda de produtos de extrativismo	1	2	9
6.8 Arrendamento de terra	1	2	9
6.9 Outro	1	2	9

**7. Nos últimos 12 meses qual é a renda mensal da família?**

(1) Em dinheiro R\$ \_\_\_\_\_

(2) Somente em benefícios

(3) IGN

## QUESTIONÁRIO INDIVIDUAL

Nº do indivíduo: \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**1. Nome do entrevistado:** \_\_\_\_\_

### Uso de medicação para hipertensão arterial

**2. Você está usando atualmente algum remédio de farmácia para hipertensão/pressão alta?**

(1) Sim (2) Não (9) IGN

**2.1 Se SIM, poderia mostrar quais os medicamentos está utilizando no momento?**

(1) Sim (2) Não (9) IGN

Se SIM, quais? \_\_\_\_\_

No caso da resposta ser **(1) Sim**, a pressão arterial (**questões 3 e 8**) não deve ser aferida.

### Pressão arterial I

**3. Pressão arterial** (primeira aferição):

PA sistólica: \_\_\_\_\_ mmHg

PA diastólica: \_\_\_\_\_ mmHg

Pulso no qual foi aferida a pressão arterial: (1) Direito (2) Esquerdo

### Caracterização do entrevistado

**4. Data de nascimento:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**4.1 Idade** (anos). (Apenas se não souber a data de nascimento) \_\_\_\_\_

**5. Sexo:** (1) M (2) F

**6. Situação conjugal**

No momento você está: (1) Solteiro (2) Casado (3) Viúvo  
(4) Separado

**7. Escolaridade**

Quantos anos você estudou? \_\_\_\_\_

Pressão arterial II

**8. Pressão arterial** (segunda aferição):

PA sistólica: \_\_\_\_\_ mmHg

PA diastólica: \_\_\_\_\_ mmHg

Pulso no qual foi aferida a pressão arterial: (1) Direito (2) Esquerdo

Antropometria

**9. Peso:** \_\_\_\_\_ Kg

**10. Estatura:** \_\_\_\_\_ cm

**11. Circunferência da cintura:** \_\_\_\_\_ cm

Anexo B – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina



UNIVERSIDADE DO ESTADO  
DE SANTA CATARINA - UDESC



### **PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: EPIDEMIOLOGIA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL EM INDÍGENAS KAINGANG, TERRA INDÍGENA XAPECÓ, SANTA CATARINA, BRASIL

Pesquisador: Maurício Soares Leite

Área Temática: Área 6. Populações Indígenas

Versão: 2

CAAE: 05740812.2.0000.0118

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (Hospital Universitário HU-

#### **DADOS DO PARECER**

Número do Parecer: 149.219 Data da Relatoria: 15/11/2012

#### **Apresentação do Projeto:**

Versão 2 do projeto. Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico. Será realizado na Aldeia Pinhalzinho da Terra Indígena (TI) Xapecó, SC com uma população de 20 pessoas com idade superior a 20 anos de idade. Medidas a serem obtidas: serão aferidos peso, estatura, circunferência da cintura e pressão arterial sistólica e diastólica. Serão coletados dados sobre sexo, idade, estado civil, escolaridade, tipo de piso da residência, tipo de parede da residência, tipo de cobertura/telhado da residência, iluminação elétrica, número de

moradores da casa, proveniência da renda e rendimento bruto mensal. Serão realizadas visitas domiciliares. As análises estatísticas serão realizadas no programa STATA 11.0. O projeto apresenta de forma clara e adequada hipótese, objetivos, procedimentos de coleta e análise de dados, bem como previsão de riscos e benefícios aos sujeitos pesquisados e autorizações necessárias á realização da pesquisa, do ponto de vista ético.

#### Objetivo da Pesquisa:

O objetivo primário da pesquisa visa "Descrever a ocorrência e distribuição dos níveis tensionais, incluindo aqueles sugestivos de HAS , segundo variáveis antropométricas e

sociodemográficas, em adultos indígenas Kaingang, Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil". Apresenta sete objetivos secundários.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Entende-se que a participação na pesquisa trará riscos mínimos para a vida e a saúde dos sujeitos pesquisados, porque não serão utilizados procedimentos invasivos, nem coletadas informações cuja obtenção ou divulgação também envolva riscos, porém, poderá acarretar em constrangimento diante da necessidade de responder as questões da coleta de dados e submeter-se as medições antropométricas e aferição da pressão arterial (PA). Para minimizar tal estresse, os pesquisadores tomarão medidas visando evitar qualquer desconforto ou constrangimento dos entrevistados. Os pesquisadores encaminharão aos serviços de saúde indígena os casos cujos níveis pressóricos estejam fora do padrão da normalidade. Quanto aos benefícios, entende-se que a pesquisa resultará na identificação de indivíduos com níveis tensionais sugestivos de hipertensão arterial sistêmica, assim como indivíduos com estado nutricional diferente dos parâmetros considerados normais, permitindo a produção de dados que podem ser usados para planejar estratégias que melhorem as condições de saúde dessa e de outras comunidades indígenas.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Considerando a tendência mundial de aumento progressivo das doenças crônicas não transmissíveis, com substancial redução da desnutrição e

aumento dos casos de sobrepeso e obesidade, inclusive entre povos indígenas no Brasil, a pesquisa busca estudar a hipertensão arterial sistêmica (HAS), tendo por referência adultos indígenas Kaingang, da Terra Indígena de Xaçecó, Santa Catarina (BR). A pesquisa envolverá a coleta de dados antropométricos e de aferição da pressão arterial, bem como dados sociodemográficos.

Considerada ainda a escassez de dados sobre o perfil de saúde dos povos indígenas no Brasil, a pesquisa mostra apresenta especial interesse e relevância.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto: encaminhada e preenchida. Proponente Universidade Federal de SC Departamento de Nutrição. Apresenta assinatura do pesquisador principal e assinatura do Chefe de Departamento da Nutrição/UFSC datada em 24/10/2012.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: está redigido de forma clara e, em suas linhas gerais, atende as recomendações do Comitê de Ética quanto às informações que devem constar sobre a pesquisa. Pressupõe, contudo, que os sujeitos pesquisados dominem a língua portuguesa. Porém, deverá alterar o local da pesquisa.

Apresenta uma justificativa para a não apresentação da Declaração de Ciência e Concordância (ou Termo de Anuência) do respectivo Conselho Distrital e da FUNAI, na qual afirma que após aprovação pelo CEP e CONEP devem ser apresentados os referidos Termos. Em anexo o ofício do Ministério da Justiça - Presidência da Funai/ assessoria de acompanhamento de estudos e pesquisas.

O pesquisador em ofício informa que "Segue em anexo na Plataforma Brasil a anuência da comunidade indígena", porém, tal documento não aparece para o relator.

Recomendações:

Anexar a anuência da comunidade indígena local.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Alterar o local da pesquisa no TCLE.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Sim

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado concorda com o parecer do relator.

FLORIANOPOLIS, 20 de Novembro de 2012

---

Assinador por:

José Claudio Morelli Matos (Coordenador)

Anexo C – Parecer Consubstanciado da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)

**COMISSÃO NACIONAL DE  
ÉTICA EM PESQUISA**



**PARECER CONSUBSTANCIADO DA CONEP  
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: EPIDEMIOLOGIA DA HIPERTENSÃO  
ARTERIAL EM INDÍGENAS KAINGANG, TERRA INDÍGENA  
XAPECÓ, SANTA CATARINA, BRASIL

Pesquisador: Maurício Soares Leite

Área Temática: Área 6. Populações Indígenas

Versão: 3

CAAE: 05740812.2.0000.0118

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA  
CATARINA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

Número do Parecer: 221.935 Data da Relatoria: 18/03/2013

Apresentação do Projeto:

Introdução: Modificações dos padrões de doenças têm sido observadas desde as primeiras décadas do século XX. No Brasil essas modificações ocorreram principalmente a partir da metade desse século. A diminuição da incidência e prevalência de doenças infecciosas tem sido acompanhada por um aumento progressivo das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Além disso, observa-se uma substancial

redução da desnutrição e um aumento dos casos de sobrepeso e obesidade. Embora com características peculiares, essa tendência também vem sendo observada entre os povos indígenas no Brasil. Por mais que as precárias condições de saneamento e dificuldades de acesso a serviços de saúde contribuam para altas prevalências de doenças infecciosas e parasitárias, estudos têm apontado para registros cada vez mais frequentes de excesso de peso e DCNT entre esses povos. Dentre as DCNT, as cardiovasculares aparecem como a principal causa de morte hoje no país, tendo como um dos principais fatores de risco a hipertensão arterial sistêmica (HAS), a qual apresenta elevada morbimortalidade e baixas taxas de controle, tornando-se um grave problema de saúde pública.

Entre os povos indígenas, os estudos sobre HAS são poucos, o que não permite conhecer de forma extensa a epidemiologia da doença, porém, alguns estudos têm observado aumento dos níveis tensionais no decorrer dos anos de contato com não índios. O contato tem propiciado modificações no sistema econômico, social, cultural e ambiental, gerando alterações nos sistemas de subsistência, que podem estar influenciando na modificação dos padrões de doenças desses povos. No entanto, mesmo com dados insuficientes, não apenas sobre HAS, mas de maneira geral sobre as condições de saúde desses povos no Brasil, poucas dúvidas restam que as condições de saúde e saneamento são precárias, e que os indicadores de saúde e nutrição são invariavelmente piores do que os observados no restante da população nacional, o que os coloca em uma condição de desvantagem em relação a outros segmentos da sociedade.

Os Kaingang são a quinta etnia mais numerosa do país e possuem uma história de contato com não índios de aproximadamente 250 anos. Estudos apontam que eles possuem uma alimentação rica em carboidratos e gordura e para altas prevalências de sobrepeso, obesidade e HAS, respectivamente. Assim, verificando a escassez de dados sobre o perfil de saúde dos povos indígenas no Brasil, e o crescente surgimento de DCNT, que se apresentam como um grave problema de saúde pública, e que originam necessariamente novas demandas para os serviços de saúde, se faz importante a realização de estudos sobre a saúde desses povos, de maneira que os dados produzidos possam orientar a organização e o planejamento de ações e serviços de saúde, de forma a minimizar as desigualdades hoje existentes, buscando equidade nas ações de saúde.

Objetivo da Pesquisa:

### Objetivo Primário:

Descrever a ocorrência e distribuição dos níveis tensionais, incluindo aqueles sugestivos de HAS , segundo variáveis antropométricas e

sociodemográficas, em adultos indígenas Kaingang, Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil. Objetivo Secundário:

- Mensurar a pressão arterial sistólica e diastólica.- Realizar avaliação antropométrica nutricional e descrever as prevalências de obesidade,

sobrepeso, eutrofia e baixo peso.- Descrever as condições sociodemográficas.- Estimar a prevalência de níveis tensionais sugestivos de HAS.-

Descrever os níveis tensionais sugestivos de HAS segundo variáveis antropométricas e sociodemográficas.-Identificar a associação das variáveis

antropométricas e sociodemográficas com as variações dos níveis tensionais e com os valores dos níveis sugestivos de HAS.- Identificar a

associação das variáveis antropométricas e sociodemográficas com as variações dos níveis tensionais e com os valores dos níveis sugestivos de

HAS após análises ajustadas.

### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As possibilidades de danos estão relacionadas a falta de respeito à cultura indígena, porém pelo protocolo observa-se o compromisso da pesquisadora em respeitá-la.

Trata-se de pesquisa relevante, cujos resultados poderão contribuir para aprimorar as práticas de saúde junto a essa comunidade indígena. Existe a possibilidade de benefício direto, pois os participantes que necessitarem serão encaminhados para o serviço de saúde indígena.

### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa bem elaborada e factível.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatórios foram apresentados satisfatoriamente. O Cronograma está desatualizado, mas creio que isso se deve ao atraso na tramitação na CONEP (o CEP aprovou em 20/11/2013). Consta o compromisso de aguardar o parecer da CONEP e de outras instâncias para iniciar a coleta de dados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Quanto ao TCLE:

Solicita-se incluir a garantia de que o participante pode parar de responder ao questionário a qualquer momento.

o TCLE está todo dirigido ao participante "você". Solicita-se manter esse padrão em todo texto.

Solicita-se informar que os comitês de ética em pesquisa analisam os aspectos éticos das pesquisas antes do seu início. Informar qual foi o CEP que aprovou esse projeto e suas formas de contato (endereço, telefone, email). Informar horário de funcionamento do CEP.

Solicita-se garantir que os resultados da pesquisa serão disponibilizados para a comunidade indígena, em linguagem acessível.

Cronograma

1. Solicita-se que seja atualizado.

Situação do Parecer:

Aprovado com Recomendação

Considerações Finais a critério da CONEP:

Diante do exposto, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa CONEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto, devendo o CEP verificar o cumprimento das questões acima, antes do início do estudo.

Situação: Protocolo aprovado com recomendação.

BRASILIA, 18 de Março de 2013

---

Assinador por: Aníbal Gil Lopes (Coordenador)



UNIVERSIDADE DO ESTADO  
DE SANTA CATARINA - UDESC



## **PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

### **DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: EPIDEMIOLOGIA DA HIPERTENSÃO  
ARTERIAL EM INDÍGENAS KAINGANG, TERRA INDÍGENA  
XAPECÓ, SANTA CATARINA, BRASIL

Pesquisador: Maurício Soares Leite

Área Temática: Área 6. Populações Indígenas

Versão: 4

CAAE: 05740812.2.0000.0118

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA  
CATARINA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

### **DADOS DO PARECER**

Número do Parecer: 246.864 Data da Relatoria: 15/04/2013

Apresentação do Projeto:

Versão 4 do projeto. Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico. Será realizado na Aldeia Pinhalzinho da Terra Indígena (TI) Xaçecó, SC com uma população de 20 pessoas com idade superior a 20 anos de idade. Medidas a serem obtidas: serão aferidos peso, estatura, circunferência da cintura e pressão arterial sistólica e diastólica. Serão coletados dados sobre sexo, idade, estado civil, escolaridade, tipo de piso da residência, tipo de parede da residência, tipo de cobertura/telhado da residência, iluminação elétrica, número de moradores da casa, proveniência da renda e rendimento bruto mensal. Serão realizadas visitas domiciliares. As análises estatísticas serão

realizadas no programa STATA 11.0. O projeto apresenta de forma clara e adequada hipótese, objetivos, procedimentos de coleta e análise de dados, bem como previsão de riscos e benefícios aos sujeitos pesquisados e autorizações necessárias á realização da pesquisa, do ponto de vista ético.

#### Objetivo da Pesquisa:

O objetivo primário da pesquisa visa "Descrever a ocorrência e distribuição dos níveis tensionais, incluindo aqueles sugestivos de HAS , segundo variáveis antropométricas e sociodemográficas, em adultos indígenas Kaingang, Terra Indígena Xapecó, Santa Catarina, Brasil". Apresenta sete objetivos secundários

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Entende-se que a participação na pesquisa trará riscos mínimos para a vida e a saúde dos sujeitos pesquisados, pois não serão utilizados procedimentos invasivos, nem coletadas informações cuja obtenção ou divulgação também envolva riscos, porém, poderá acarretar em constrangimento diante da necessidade de responder as questões da coleta de dados e submeter-se as medições antropométricas e aferição da pressão arterial (PA). Para minimizar tal estresse, os pesquisadores tomarão medidas visando evitar qualquer desconforto ou constrangimento dos entrevistados. Os pesquisadores encaminharão aos serviços de saúde indígena os casos cujos níveis pressóricos estejam fora do padrão da normalidade.

Quanto aos benefícios, entende-se que a pesquisa resultará na identificação de indivíduos com níveis tensionais sugestivos de hipertensão arterial sistêmica, assim como indivíduos com estado nutricional diferente dos parâmetros considerados normais, permitindo a produção de dados que podem ser usados para planejar estratégias que melhorem as condições de saúde dessa e de outras comunidades indígenas.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Considerando a tendência mundial de aumento progressivo das doenças crônicas não transmissíveis, com substancial redução da desnutrição e aumento dos casos de sobrepeso e obesidade, inclusive entre povos indígenas no Brasil, a pesquisa busca estudar a hipertensão arterial sistêmica (HAS), tendo por referência adultos indígenas Kaingang, da Terra Indígena de Xaçupé, Santa Catarina (BR). A pesquisa envolverá a coleta de dados antropométricos e de aferição da pressão arterial, bem como dados sociodemográficos.

Considerada ainda a escassez de dados sobre o perfil de saúde dos povos indígenas no Brasil, a pesquisa é de interesse e relevância social e de saúde pública.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto: encaminhada e preenchida. Proponente Universidade Federal de SC Departamento de Nutrição. Apresenta assinatura do pesquisador principal e assinatura do Chefe de Departamento da Nutrição/UFSC datada em 24/10/2012.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: está redigido de forma clara e, em suas linhas gerais, atende as recomendações do Comitê de Ética quanto às informações que devem constar sobre a pesquisa.

Recomendações:

As solicitações apresentadas no parecer emitido pela CONEP em 18/03/2013 foram atendidas, logo, o projeto está apto para aprovação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Quanto ao TCLE:1. Solicita-se incluir a garantia de que o participante pode parar de responder ao questionário a qualquer momento -  
PENDÊNCIA ATENDIDA

Manter o padrão do pronome "você" em todo texto.

Informar que os comitês de ética em pesquisa analisam os aspectos éticos das pesquisas antes do seu início. Informar qual foi o CEP que aprovou esse projeto e suas dados para contato (endereço, telefone,

email). Informar horário de funcionamento do CEP - PENDÊNCIA ATENDIDA

Garantir que os resultados da pesquisa serão disponibilizados para a comunidade indígena, em linguagem acessível - PENDÊNCIA ATENDIDA

Atualizar as datas - PENDÊNCIA ATENDIDA

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado aprova o parecer da relatoria.

FLORIANOPOLIS, 16 de Abril de 2013

---

Assinador por: Luciana Dornbusch Lopes

(Coordenador)

Anexo D – Mérito Científico da Pesquisa – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Autorização para ingresso em Terra Indígena – Fundação Nacional do Índio (FUNAI)

  
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
**MINISTÉRIO DA JUSTIÇA**  
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO – FUNAI  
**PRESIDÊNCIA DA FUNAI**  
**ASSESSORIA DE ACOMPANHAMENTO AOS ESTUDOS E PESQUISAS**  
SEPS 702/902 - Ed. LEX - 3º Andar - CEP 70340-904 - Brasília-DF  
Fone: (61) 3313.3846/3606/3559 - Fax: (61) 3313.3846

FUNAI/SEPRO  
Serviço de Expedição e Protocolo  
  
08620.000511/2013-69

Ofício nº *02* /AAEP/13

Brasília, *03* de janeiro de 2013.

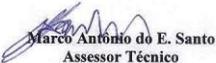
A Senhora  
Deise Bresan  
Rua Douglas Seabra Levier, 163  
Trindade  
88040-410 Florianópolis – SC

Assunto: ingresso em terra indígena (Proc. nº.066614/2012-19)

1. Cumprimentando-a, vimos tratar da solicitação de autorização para ingresso na TI Xaçecó em seu nome, tendo como desenvolver o projeto de mestrado intitulado “Epidemiologia da hipertensão arterial em indígenas Kaingang, Terra Indígena Xaçecó, Santa Catarina, Brasil”, sob a orientação do Prof. Maurício Soares Leite da Universidade Federal de Santa Catarina.

2. Temos a informar sobre isso, que após o recebimento dos pareceres favoráveis por parte do CNPq, e da manifestação favorável por parte dos representantes da comunidade Kaingang, o processo autuado em seu nome, encontra-se no momento aguardando para prosseguimento, apenas que nos envie uma cópia de parecer da CONEP.

Atenciosamente,

  
**Marco Antônio do E. Santo**  
Assessor Técnico