

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**

**MARISA BARBOSA LYRA**

**PREVALÊNCIA DE NÍVEIS PRESSÓRICOS ELEVADOS E FATORES  
ASSOCIADOS EM ESCOLARES DE 7 A 10 ANOS, NO MUNICÍPIO DE  
VITÓRIA-ES**

**VITÓRIA  
2008**

MARISA BARBOSA LYRA

**PREVALÊNCIA DE NÍVEIS PRESSÓRICOS ELEVADOS E FATORES  
ASSOCIADOS EM ESCOLARES DE 7 A 10 ANOS, NO MUNICÍPIO DE  
VITÓRIA-ES**

Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva  
do Centro de Ciências da Saúde da Universidade  
Federal do Espírito Santo, como requisito parcial  
para obtenção do grau de Mestre em Saúde  
Coletiva.

Orientador: Profª Drª Nágela Valadão Cade

VITÓRIA  
2008

XXXX Lyra, Marisa Barbosa

Prevalência de níveis pressóricos elevados e fatores associados em escolares de 7 a 10 anos, no município de Vitória-ES / Marisa Barbosa Lyra. – 2008.

xxx x.

Orientador: Nágela Valadão Cadê

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de XXXXXXXXXXXX.

1. Hipertensão arterial. 2. Criança. 3. Escolares. I. Cadê, Nágela Valadão. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de XXXXXX. III. Título.

XXX XX

MARISA BARBOSA LYRA

**PREVALÊNCIA DE NÍVEIS PRESSÓRICOS ELEVADOS E FATORES  
ASSOCIADOS EM ESCOLARES DE 7 A 10 ANOS, NO MUNICÍPIO DE  
VITÓRIA-ES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva na área de concentração em Epidemiologia e linha de pesquisa Epidemiologia de Agravos e Doenças não Transmissíveis.

Aprovada em 27 de junho de 2008.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Nágela Valadão Cade  
**Orientadora**  
Universidade Federal do Espírito Santo

---

Prof. Dr. José Geraldo Mill.  
**1º Examinador**  
Universidade Federal do Espírito Santo

---

Prof. Dr<sup>a</sup> Eliana Zandonade  
**2º Examinador**  
Universidade Federal do Espírito Santo

**Dedico este trabalho aos meus pais, meu  
irmão, meus filhos e, em especial, ao meu marido João.**

## **AGRADECIMENTOS**

Neste momento de particular emoção e importância em minha vida, torna-se difícil expressar em poucas palavras a gratidão que sinto por aqueles que contribuíram para a realização deste sonho.

Ao meu glorioso São Judas Tadeu, que mesmo conhecedor das minhas falhas e limitações, proporcionou-me a dádiva da vida e a finalização deste trabalho. À Virgem Maria, que escutou as preces de minha amada mãe e intercedeu por mim junto a seu Filho Jesus para que eu pudesse perseverar nos momentos difíceis.

À minha família, meu pai, minha mãe, meu irmão, que me apoiaram incondicionalmente nessa jornada.

Aos meus filhos, João Paulo e Pedro Henrique, principais razões para vencer os obstáculos que surgirem na minha vida. A meu querido marido João, pela paciência, apoio e escuta em todas as ocasiões.

À professora Nágela Valadão Cade, pela sua presença constante, e por sua incansável dedicação para que esse trabalho se tornasse possível.

À doce menina Luiza Valadão Cade, por ter cedido horas da presença de sua mãe para que eu concluísse esse trabalho. Obrigada, Luiza!

Aos professores do PPGASC que contribuíram para a minha formação acadêmica, em especial às professoras Denise e Maria Helena, pelo incentivo para que esse sonho pudesse ser concretizado. Obrigada pelo apoio, pela amizade e por todos os momentos de alegrias e de dificuldades que compartilhamos juntas.

Aos membros da banca examinadora, que gentilmente aceitaram o convite para avaliar e colaborar com a execução desse trabalho: ao prof. Dr. José Geraldo Mill, Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Del Carmem Bisi Molina, Dr. Orlando Martins e à querida Prof<sup>a</sup>. Dra. Eliana Zandonade, que desde o início do mestrado sempre se mostrou solícita para sanar minhas dúvidas, pelo respeito às minhas dificuldades e o carinho recebido. Foi um privilégio conviver com você.

Aos colegas do mestrado, em especial às queridas Josilda, Karina, Roberta, Kátia e Renata Madureira, pelo apoio concedidos nos momentos de incerteza, por sempre se colocarem disponíveis para ouvir e fornecer palavras de incentivo.

Agradeço à “Carolita”, que compartilhou comigo este projeto ousado que tanto exigiu de nós, e agradeço também a todos que participaram da coleta de dados.

À você, Lorena Azevedo, meu “anjo da guarda”, por tanto ter me ajudado nesse projeto. Obrigada por sua amizade!

À minha amiga Fátima Gislaine Cartaxo, pelo apoio, amizade e colaboração na finalização desse trabalho.

Agradeço às diretoras do HIMABA pelo apoio, em especial às queridas Angelita e Melissa Oliveira, que acreditaram em mim e abriram as portas para a concretização deste objetivo almejado há tanto tempo.

Ao Fundo de Apoio a Ciência e Tecnologia do Município de Vitória (FACITEC), pelo financiamento concedido para execução desta pesquisa.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.

## RESUMO

A hipertensão arterial na infância tem sido interesse da comunidade científica nos últimos 50 anos com o propósito de conhecer a relação futura da hipertensão com as doenças cardiovasculares e, assim, repensar medidas de prevenção. O estudo objetivou avaliar a prevalência de níveis pressóricos elevados e fatores de risco associados em escolares de 7 a 10 anos no município de Vitória-ES. No que diz respeito à casuística e métodos, tratou-se de estudo observacional de corte transversal desenvolvido com 1.282 crianças de 7 a 10 anos de idade, matriculadas nas redes públicas e privadas no município de Vitória-ES, em 2007. O cálculo da amostra considerou 6% de prevalência de hipertensão em uma população de 18.500 crianças, além de ter sido realizada em dois estágios. Dados antropométricos, hemodinâmicos e de hábitos de vida e de saúde das crianças foram coletados durante as visitas nas escolas. Foi enviado aos pais das crianças um questionário que constou questões socioeconômicas, de saúde e relacionadas à presença de hipertensão nos pais. As pressões arteriais foram verificadas utilizando-se o método oscilométrico, com aparelho automático OMROM – HEM 705CP em duas verificações da pressão, em visita única e, quando houve diferença  $> 5\text{mmHg}$ , foi verificada uma terceira medida. Foram utilizadas as tabelas NCHS para ver o percentil segundo o sexo, idade e altura e a tabela de percentil da pressão arterial que classifica pressão elevada quando percentil = 95, limítrofe quando percentil 90 a 94 e normotensão quando percentil  $<$  que 90. O tratamento estatístico privilegiou avaliação da relação entre as variáveis com os testes t- student e qui-quadrado, com nível de significância de 5%. Para comparar as médias da pressão segundo a idade, foi utilizada ANOVA e teste de Tukey. Os resultados evidenciaram que: a) as médias da pressão arterial se elevam com a idade; b) prevalência de pressão elevada de 13,6% (IC 95%;10,7-16,2) e, c) associação positiva somente entre as variáveis pressão arterial sistólica e raça/cor (IC 95%;1,3-3,4), sendo que ser da raça/cor negra é fator de exposição, e raça/cor branca, fator de proteção para o desfecho. Concluiu que a prevalência de pressão elevada nos escolares estudados é compatível com os estudos que utilizam metodologia semelhante, e torna-se importante não só a verificação da pressão arterial em crianças, bem como desenvolvimento de ações integradas com vistas às práticas saudáveis para diminuição futura da morbidade e mortalidade cardiovascular.

**Palavras chave:** Hipertensão arterial. Criança. Escolares.

## ABSTRACT

The arterial hypertension on childhood has been an interest of the scientific community in the last 50 years with the purpose of knowing the future relation between hypertension and cardiovascular diseases and rethinking the preventive measures. This study had the goal to evaluate the prevalence of the high pressure levels and associated risk factors in school children from 7 to 10 years old from the city of Vitoria – ES – Brazil. Concerning the casuistic and methodology, it was a observational study of the transversal cut developed on 1.282 children from 7 to 10 years old, enrolled on public and private schools of the city of Vitoria – ES – Brazil in 2007. The sample calculus considered 6% of prevalence of hypertension in a population of 18.500 children, besides been done in two stages. Anthropometric, hemodynamic and life and health habits data from the children were taken during school visits. It had been sent to the children parents a form that had socioeconomical, health, and hypertension present on parents related questions. The arterial pressure levels were verified by using the oscillometric method with the equipment OMROM – HEM 705CP in two pressure checks, on a single visit and, when we had difference higher than 5mmHG, it was verified by a third check. We used the NCHS charts of percentile according to gender, age and height and the percentile chart of arterial pressure that classifies high pressure when percentile above or equal to 95, close to limit when percentile from 90 to 94 and normotension when the percentile is below 90. The statistic treatment privileged the evaluation of the relations amongst the variables with the t-student and qui0square tests, with significance level of 5%. To compare the average pressure according to age, we used ANOVA and Tukey test. The results showed us that: a) the arterial pressure averages raises with the age; b) prevalence of high pressure of 13,6% (IC 95%;10,7-16,2) and c) positive association only between the variables systolic arterial pressure, and race/color (IC 95%;1,3-3,4), and been of the race/color black is a exposure factor, and been of the race/color white is a protection factor for the closure. Concludes that the prevalence of high pressure on school children studied is compatible with the studies that uses a similar methodology, and becomes important not just the verification of arterial pressure on kids, as the development of integrated actions with the purpose of gaining healthy habits to decrease future morbidity and cardiovascular mortality.

**Keywords:** Arterial Hypertension. Children. School Children.

## LISTA DE TABELAS

|                                                                                                                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 - Distribuição das crianças participantes da pesquisa, segundo sexo, idade, status da escola, classe socioeconômica e raça/cor - Vitória/ES, 2007 .....                 | 45 |
| Tabela 2 - Medidas descritivas da idade, peso, altura, circunferência do braço, pressão arterial sistólica e diastólica e atividade de lazer sedentária - Vitória/ES, 2007 ..... | 46 |
| Tabela 3 - Classificação do IMC das crianças participantes da pesquisa - Vitória/ES, 2007 .....                                                                                  | 47 |
| Tabela 4 - Presença de doença renal, segundo relato da mãe - Vitória/ES, 2007 .....                                                                                              | 47 |
| Tabela 5 - Caracterização da amostra estudada, segundo a presença de hipertensão na mãe, no pai e em ambos - Vitória/ES, 2007 .....                                              | 48 |
| Tabela 6 - Medidas descritivas da pressão arterial sistólica e diastólica, verificadas em diferentes tomadas, segundo a idade das crianças do estudo - Vitória/ES, 2007 .....    | 49 |
| Tabela 7 - Teste para comparação entre as medidas de pressão arterial das crianças do estudo - Vitória/ES, 2007 .....                                                            | 50 |
| Tabela 8 - Teste de comparação múltipla entre as idades das crianças do estudo - Vitória/ES, 2007 .....                                                                          | 51 |
| Tabela 9 - Medidas descritivas da pressão arterial sistólica e diastólica, verificadas em diferentes tomadas, segundo o sexo das crianças do estudo - Vitória/ES, 2007 .....     | 53 |
| Tabela 10 - Classificação da pressão arterial das crianças participantes da pesquisa - Vitória/ES, 2007 .....                                                                    | 55 |
| Tabela 11 - Classificação da PAS, segundo o sexo das crianças do estudo - Vitória/ES, 2007 .....                                                                                 | 57 |

|                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 12 - Classificação da PAD, segundo o sexo das crianças do estudo - Vitória/ES, 2007 .....                                            | 57 |
| Tabela 13 - Classificação da PAS, segundo a idade das crianças do estudo - Vitória/ES, 2007 .....                                           | 58 |
| Tabela 14 - Classificação da PAD, segundo a idade das crianças do estudo - Vitória/ES, 2007 .....                                           | 59 |
| Tabela 15 - Classificação do PAS, segundo a classe socioeconômica das crianças estudadas - Vitória/ES, 2007 .....                           | 59 |
| Tabela 16 - Classificação da PAD, segundo a classe socioeconômica das crianças estudadas - Vitória/ES, 2007 .....                           | 60 |
| Tabela 17 - Classificação da PAS das crianças do estudo, segundo a raça/cor - Vitória/ES, 2007 .....                                        | 61 |
| Tabela 18 - Classificação da PAD das crianças do estudo, segundo a raça/cor - Vitória/ES, 2007 .....                                        | 62 |
| Tabela 19 - Associação entre hipertensão e raça/cor das crianças do estudo - Vitória/ES, 2007 .....                                         | 63 |
| Tabela 20 - Classificação do PAS, segundo o índice de massa corpórea das crianças estudadas - Vitória/ES, 2007 .....                        | 64 |
| Tabela 21 - Classificação do PAS, segundo o variável índice de massa corpórea s crianças estudadas - Vitória/ES, 2007 .....                 | 65 |
| Tabela 22 - Classificação da PAD, segundo o índice de massa corpórea das crianças estudadas - Vitória/ES, 2007 .....                        | 65 |
| Tabela 23 - Classificação da PAS, segundo o tempo (em minutos) de horas de lazer sedentário das crianças do estudo - Vitória/ES, 2007 ..... | 66 |
| Tabela 24 - Classificação da PAD, segundo o tempo (em minutos) de horas de lazer sedentário das crianças do estudo - Vitória/ES, 2007 ..... | 66 |

|                                                                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 25 - Classificação da pressão arterial sistólica, segundo o relato da mãe quanto à presença de doença nos rins nas crianças do estudo - Vitória/ES, 2007 .....  | 67 |
| Tabela 26 - Classificação da pressão arterial diastólica, segundo o relato da mãe quanto à presença de doença nos rins nas crianças do estudo - Vitória/ES, 2007 ..... | 67 |
| Tabela 27 - Classificação da pressão arterial sistólica, segundo o relato da mãe quanto à presença de hipertensão nos pais - Vitória/ES, 2007 .....                    | 68 |
| Tabela 28 - Classificação da pressão arterial diastólica, segundo o relato da mãe quanto à presença de hipertensão nos pais - Vitória/ES, 2007 .....                   | 68 |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Valores das médias da pressão arterial sistólica em relação à variável idade da amostra estudada .....  | 52 |
| Figura 2 - Valores das médias da pressão arterial diastólica em relação à variável idade da amostra estudada ..... | 52 |
| Figura 3 - Valores médios de pressão arterial sistólica em relação à variável sexo na amostra estudada .....       | 54 |
| Figura 4 - Valores médios de pressão arterial diastólica em relação à variável sexo na amostra estudada .....      | 54 |

## LISTA DE ABREVIATURAS

|         |                                                                             |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------|
| CEP     | Comitê de Ética em Pesquisa                                                 |
| DATASUS | Anuário Estatístico de Saúde no Brasil                                      |
| DCNT    | Doenças Crônicas não Transmissíveis                                         |
| IBGE    | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                             |
| IMC     | Índice de Massa Corporal                                                    |
| NCHS    | National Center for Health Statistics                                       |
| OMS     | Organização Mundial de Saúde                                                |
| PAD     | Pressão Arterial Diastólica                                                 |
| PAS     | Pressão Arterial Sistólica                                                  |
| SINEPE  | Sindicato dos Proprietários de Estabelecimentos de Ensino do Espírito Santo |
| UFES    | Universidade Federal do Espírito Santo                                      |

## SUMÁRIO

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b>                                  | 15 |
| <b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b>                       | 23 |
| <b>3 OBJETIVOS</b>                                   | 30 |
| 3.1 GERAL                                            | 30 |
| 3.2 ESPECÍFICOS                                      | 30 |
| <b>4 CASUÍSTICA E MÉTODOS</b>                        | 31 |
| 4.1 TIPO DE ESTUDO                                   | 31 |
| 4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA                              | 31 |
| <b>4.2.1 Tamanho da amostra</b>                      | 32 |
| 4.3 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS                  | 32 |
| <b>4.3.1 Instrumentos</b>                            | 35 |
| <b>4.3.2 Variáveis do Estudo</b>                     | 36 |
| 4.3.2.1 Sexo                                         | 36 |
| 4.3.2.2 Raça/Cor                                     | 36 |
| 4.3.2.3 Idade                                        | 36 |
| 4.3.2.4 Índice de Massa Corporal (IMC)               | 36 |
| 4.3.2.5 Nível de Atividade Física                    | 37 |
| 4.3.2.6 Classe Socioeconômica                        | 37 |
| 4.3.2.7 Antecedente Familiar de Hipertensão Arterial | 37 |
| 4.3.2.8 Doenças Renais                               | 38 |
| 4.3.2.9 Pressão Arterial                             | 38 |
| 4.4 CONTROLE DE QUALIDADE DA COLETA DE DADOS         | 40 |
| 4.5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS                             | 40 |
| 4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS                    | 41 |
| <b>5 RESULTADOS</b>                                  | 43 |
| 5.1 VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS                     | 44 |

|                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5. 2 VARIÁVEL ANTROPOMÉTRICA E OUTRAS (HISTÓRIA DE HIPERTENSÃO, ATIVIDADE DE LAZER SEDENTÁRIA E RELATO DE DOENÇA RENAL) ..... | 46  |
| 5. 3 VARIÁVEL HEMODINÂMICA: PRESÃO ARTERIAL .....                                                                             | 48  |
| <b>6 DISCUSSÃO</b> .....                                                                                                      | 69  |
| <b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....                                                                                           | 84  |
| <b>8 REFERÊNCIAS</b> .....                                                                                                    | 88  |
| <b>APÊNDICES</b> .....                                                                                                        | 102 |
| APÊNDICE A .....                                                                                                              | 102 |
| APÊNDICE B .....                                                                                                              | 104 |
| APÊNDICE C .....                                                                                                              | 105 |
| APÊNDICE D .....                                                                                                              | 108 |
| APÊNDICE E .....                                                                                                              | 112 |
| APÊNDICE F .....                                                                                                              | 113 |
| APÊNDICE G .....                                                                                                              | 114 |
| APÊNDICE H .....                                                                                                              | 115 |
| <b>ANEXOS</b> .....                                                                                                           | 116 |
| ANEXO 1 .....                                                                                                                 | 115 |
| ANEXO 2 .....                                                                                                                 | 117 |
| ANEXO 3 .....                                                                                                                 | 118 |
| ANEXO 4 .....                                                                                                                 | 119 |

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.

## 1 INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) têm sido objeto de estudos intensificados tanto no Brasil como no mundo. São representadas por grupos de doenças caracterizadas por história natural prolongada; multiplicidade de fatores etiológicos complexos, interação de fatores etiológicos conhecidos e desconhecidos, período de latência e curso clínico prolongados; longo curso assintomático; manifestações clínicas com períodos de remissão e de exacerbação e evolução para graus variados de incapacidade ou para a morte (LESSA, 2004).

Como a expectativa de vida ao nascer praticamente dobrou nos últimos anos no Brasil, em 2050, seremos 259,8 milhões de brasileiros e a nossa expectativa de vida ao nascer será de 81,3 anos, a mesma dos japoneses. Com isso, as DCNT despertam grande interesse para a saúde pública, pois a partir dos 65 anos a freqüência das doenças crônicas não transmissíveis é elevada. Nos Estados Unidos cerca de 83% das pessoas com 65 anos ou mais apresentavam de uma a quatro doenças crônicas ou alguma incapacidade adquirida por essas doenças e, na cidade de São Paulo, na década de 80, somente 14% dos indivíduos acima de 60 anos não referiam nenhuma doença crônica (IBGE, 2007; LESSA, 1998).

As DCNT são responsáveis por 60% das mortes em adultos em todo o mundo, correspondendo a uma projeção de 3665 milhões de mortes em 2007. Dentre elas, encontram-se as doenças cardiovasculares e cerebrovasculares, o câncer, o diabetes mellitus e a hipertensão arterial, que são as principais doenças responsáveis pelas mortes em países industrializados (OMS/WHO, 2005).

No Brasil, os dados do DATASUS revelam que as doenças do aparelho circulatório (cardiovasculares e cerebrovasculares) representam a principal causa de óbitos no país (32%) e em todas as regiões, seguidas pelas causas externas (15%), neoplasias e doenças do aparelho respiratório (DATASUS, 2007).

Em 2002, a Organização Mundial de Saúde (OMS) divulgou um relatório com estimativas salientando alguns fatores de risco relacionados às doenças crônicas

não transmissíveis e, dentre eles, a hipertensão arterial seria responsável por 7,1 milhões de mortes em adultos, cerca de 13% (OMS, 2002).

A hipertensão arterial, enquanto morbidade em adultos, apresenta-se entre as mais freqüentes tanto em países industrializados, como naqueles países em fase de desenvolvimento, e as prevalências nas diferentes regiões variam de acordo com fatores ambientais, condicionantes psicossociais, organizações de serviços de saúde e da interação entre esses vários elementos (LESSA, 1998). Estima-se que é uma doença que acomete cerca de um quarto da população mundial adulta (WHELTON, 2005).

A hipertensão arterial tem merecido atenção especial da comunidade científica por sua importância como fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, pois ao mesmo tempo em que ela é uma doença, é um importante fator de risco para doenças cardiovasculares e cerebrovasculares (OMS/WHO, 2003).

No adulto, a hipertensão essencial e seu impacto como doença e fator de risco para acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio e outras lesões que afetam o aparelho cardiovascular têm sido uma advertência, já que se estima sua prevalência em inquéritos nacionais que variam de 22% a 43,9% (V DIRETRIZES, 2006; MILL *et al.*, 2004; LEMOS *et al.*, 2006).

Em crianças e adolescentes, o interesse pela avaliação da pressão arterial surge a partir da década de 1960, com o objetivo de determinar a relação futura da hipertensão arterial com as doenças cardiovasculares, com vistas a medidas de prevenção. Entretanto, somente a partir de 1970 é que aparecem as primeiras recomendações sobre a medida rotineira de pressão arterial em crianças e adolescentes e esse procedimento, com o escopo de prevenir a hipertensão arterial, facilita o diagnóstico da doença (MAGALHÃES, 2002).

Estudos epidemiológicos de hipertensão arterial na infância tem sido fonte importante de subsídios consistentes quanto ao fato de a hipertensão arterial começar na infância. Sob essa ótica, pesquisas têm demonstrado que o surgimento

de hipertensão primária em crianças guarda forte relação com a hipertensão primária proveniente de seus progenitores (SALGADO, 2003; BRANDÃO, 1992; OLIVEIRA *et al.*, 2004; GERBER, 1997; BARTOSH, 1999).

A hipertensão arterial pode apresentar-se sob duas formas: uma manifestação isolada de causa desconhecida chamada de essencial ou primária, e a denominada secundária, ou seja, proveniente de doenças conhecidas (renais, auto-imunes, endócrinas, etc.). Em crianças, a hipertensão secundária advém de uma grande variedade de doenças, principalmente, de origem renal. Na faixa etária de 6 a 12 anos, as principais causas da elevação da pressão arterial são, em ordem de surgimento, as doenças do parênquima renal, insuficiência renal aguda, uso de certas medicações, hipervolemia aguda, e, por último, encontra-se a hipertensão arterial essencial como responsável pela elevação da pressão arterial (MARCONDES *et al.*, 2004). Outros autores apontam que hipertensão arterial essencial nessa faixa etária é a terceira principal causa da elevação da pressão arterial (SINAIKO, 1996; BARTOSH, 1999). Em faixas etárias menores, de 0 a 5 anos, a literatura não pontua a hipertensão essencial como fator de elevação da pressão arterial, mas sim as doenças parenquimatosas renais, as renovasculares, a coartação da aorta, as causas endócrinas e a iatrogenia.

Nos últimos vinte anos, os estudos sobre hipertensão arterial em crianças têm mostrado que a hipertensão secundária é menos freqüente do que se pensava, enquanto a hipertensão arterial essencial vem se mostrando em crescimento. Esse crescimento se deve principalmente a mudanças de estilo de vida, aos hábitos alimentares ruins e ao sedentarismo, presentes no cotidiano tanto de crianças, como de adultos (REIS, 1997).

No que diz respeito aos fatores de risco para hipertensão arterial, seja em crianças, ou em adultos, a literatura se refere à hereditariedade, raça, fatores ambientais (nível socioeconômico, estresse e fatores emocionais), fatores dietéticos (ingestão de sódio e obesidade), doenças do aparelho renal e urinário, idade gestacional da criança ao nascer e uso de medicamentos. Constata-se ainda que, em adolescentes e adultos, as drogas ilícitas, o álcool, o tabaco e a hipercolesterolemia também

constituem fatores de risco importantes (MONEGO *et al.*, 2006; OLIVEIRA *et al.*, 2004; GARCIA, 2004).

O uso de algumas medicações com frequência e regularidade também está associado com a manifestação da hipertensão arterial tanto em crianças quanto em adultos, e dentre elas encontram-se os descongestionantes nasais, os antiinflamatórios, os corticóides e antihistamínicos, os quais influenciam nos níveis pressóricos (PASCUA *et al.*, 2006).

O excesso de peso tem sido correlacionado com uma maior prevalência de hipertensão arterial em crianças e adolescentes. Pode-se, ainda, encontrar estudos que associam a obesidade infantil não só com hipertensão arterial, mas com outras patologias, como a diabetes (FIELD *et al.*, 2005; BARBA *et al.*, 2006; MONYKI, 2006).

De acordo com os estudos realizados no Brasil e no mundo há uma relação definida entre sobrepeso, obesidade e hipertensão arterial. Dentre os fatores de riscos estudados, o sobrepeso e a obesidade sempre estiveram presentes de forma significativa nos resultados encontrados, surgindo à preocupação quanto ao crescimento epidêmico da obesidade e a necessidade dela ser priorizada pelas políticas públicas (MOURA *et al.*, 2004; SALGADO, CARVALHES, 2003; REZENDE, 2003; CHIOLEIRO *et al.*, 2007; DUMAS *et al.*, 2005; PERERA *et al.*, 2007).

A necessidade da intervenção na infância se faz importante, porque o tratamento da obesidade é considerado caro e ineficaz quando realizado na vida adulta, pois os hábitos alimentares já estão formados, enquanto que, quando criança, os hábitos alimentares ainda em definição permitem intervenções mais positivas, rápidas e eficazes (MASSIM, 2002).

Somente no Brasil, o número de obesos dobrou em 30 anos, chegando a números perto de 70 milhões de brasileiros, ou seja, 40% da população brasileira (SICHIEDO *et al.*, 2003). Quando determinados a compreender esta nova relação entre carências e excessos alimentares, os estudiosos se depararam com o que foi chamado de transição alimentar, fenômeno no qual os padrões e os problemas

nutricionais se invertem em uma população, sendo geralmente uma passagem da desnutrição para a obesidade (MONTEIRO *et al.*, 1995).

Os estudos nacionais falam de sobrepeso em cifras que variam de 4,5% a 23,5%. Outros discorrem sobre risco de sobrepeso que pode ser entendido como índice de massa corporal (IMC) igual ou superior ao percentil 85 para peso e idade conforme NCHS. No que diz respeito aos trabalhos internacionais, as cifras são maiores. Varia de 15% a 26% o percentual de obesidade nas crianças estudadas (MOURA *et al.*, 2004; REZENDE, 2004; GARCIA, 2004; PERICHARD-PERERA, 2007; CHEIN, 2006; ATABEK; PIRGOM; KURTOGLUS, 2006; BARBA *et al.*, 2006).

Outra variável atualmente muito estudada como risco de hipertensão arterial é o sedentarismo.

Os trabalhos internacionais mostram a prática de atividade física aeróbia como fator determinante para o controle e tratamento de hipertensão no adulto, mas com crianças, os estudos têm sido inconclusivos, pois os resultados encontrados não confirmam os achados em estudos com adultos (THOMAS; BAKEN; PAVRES, 2003; MARTINEZ *et al.*, 2001; MONEGO; JARDIM, 2006). As crianças geralmente são incentivadas a realizar atividades físicas aeróbicas apropriadas para faixa etária, mas não há estudos que evidenciem que tais práticas melhorem os níveis pressóricos (SOROF; DANIELS, 2002; MADOERY, 2004; CHEIN *et al.*, 2006; MARTINEZ *et al.*, 2001).

As dietas com alto teor de sódio têm sido constantemente citadas como fator de risco de hipertensão arterial (ABBOUTT; BARKISY, 2006; MILL *et al.* 2004; MOLINA *et al.*, 2003). Estudos em adultos têm associado o consumo de sal com o desenvolvimento e a prevalência da hipertensão arterial (INTERSALT, 1996), sugerindo que seja reduzido seu consumo para evitar os efeitos tardios da exposição ao sódio na idade adulta. A redução na ingestão de sal para menos de 4 g/dia diminui pressão arterial elevada (DYER *et al.*, 1995) e o estudo INTERSALT (1998) demonstrou que a resposta da pressão arterial às alterações na ingestão de sal pode ser observada até nos pacientes considerados normotensos. Por outro lado, a sensibilidade ao sal independentemente da pressão arterial tem sido

identificada como fator de risco para mortalidade em hipertensos (KRAUS *et al.*, 2000).

Estudo de base populacional no município de Vitória, no ano de 2002, mostrou que o sal, isoladamente, parece não ter papel determinante na prevalência de hipertensão arterial da população adulta estudada. Em que pese tal conclusão, reconhece haver dificuldades em estimar as quantidades de sal acrescentadas no preparo dos alimentos. Como metodologia, o estudo utilizou o sódio urinário de 12 horas e o sódio adicionado ao preparo dos alimentos mediante o relato em quilos do produto usado ao mês. Como resultado, verificou-se que a contribuição do sódio adicionado aos alimentos pode ser menor em detrimento do uso de produtos industrializados ricos em sódio. O estudo destaca ainda a contribuição dos fatores nutricionais associados ao aumento da pressão arterial (MOLINA, 2002).

A hereditariedade é outro importante fator de risco para a hipertensão arterial. Estudos longitudinais em familiares têm mostrado influência genética e ambiental no desenvolvimento da hipertensão arterial em crianças. A herança genética pode ainda sofrer influências do meio ambiente, modificando o fenótipo (SINAIKO, 1996; CORONELLI, 2003; SUN *et al.*, 2007). Estudos mostram que os filhos de hipertensos apresentam alterações nas taxas metabólicas e nas medidas de pressão arterial no consultório, pois excretam na urina mais metabólitos de catecolaminas e respondem a sobrecarga de sódio com maiores ganhos de peso que os jovens com história familiar sem hipertensão arterial (LIEBERMAM, 1998; KAPLAN, 2000).

Levando-se em consideração a epidemia da obesidade em diversos países e no Brasil, e sua indiscutível relação com o aparecimento de níveis pressóricos elevados, tanto em adultos como em crianças, além do sedentarismo altamente prevalente envolvendo crianças e jovens, justifica-se estudar a prevalência de níveis pressóricos elevados na cidade de Vitória-ES e os fatores que contribuem para o seu desenvolvimento, já que, nessa cidade, estudos em adultos identificaram níveis elevados de hipertensão arterial e de síndrome metabólica em adultos. (MOLINA, 2002; BRESCIANE, 2007; HALLAL *et al.*, 2006; MILL *et al.*, 2004).

No que se refere especificamente a população de crianças, o conhecimento da prevalência de nível pressórico elevado em criança é de fundamental importância, não somente pelos riscos a curto e longo prazo associados a essa patologia (DANIELS *et al.*, 2002), mas também pelo fato de fornecerem subsídios para o desenvolvimento de estratégias de promoção da saúde e da avaliação de futuras tendências (NAWROT *et al.*, 2004).

Dos estudos com essa temática em crianças e adolescentes realizadas na cidade de Vitória-ES, encontrou-se Curzio (2003) e Rodrigues (2006), que apontam prevalências de 13% e 3,4%, respectivamente. Curzio trabalhou com filhos de pais hipertensos, jovens de 10-21 anos. Já Rodrigues (2006), estudou faixa etária entre 10-16 anos, e estudantes exclusivamente de escolas públicas, o que não caracteriza a população de adolescentes do município. Cabe ressaltar que não foi encontrado trabalho neste município para faixa etária do presente estudo, ou seja, 7 a 10 anos.

A população adulta de Vitória-ES tem como prevalência de hipertensão as cifras de 38,2% (MILL *et al.*, 2004), mostrando que esse agravo encontra-se bastante elevado quando comparado com a população brasileira. Esses dados são importantes para a epidemiologia da hipertensão, já que estudos demonstraram que a hipertensão primária provavelmente se inicia na infância (SINAIKO, 1996). Conhecer as crianças com níveis pressóricos elevados possibilita encaminhamento para o serviço de saúde e posterior diagnóstico de hipertensão, como o preconizado pela V Diretrizes de Hipertensão Arterial (2006), que, com isso, poderá vir a contribuir na prevenção de complicações e no controle da hipertensão arterial.

Este estudo corrobora a necessidade de dar mais atenção à pressão arterial de crianças, uma vez que a aferição da pressão arterial em crianças a partir dos três anos de idade, como atividade de rotina na prática clínica pediátrica, poderia permitir o diagnóstico e o tratamento precoce da hipertensão essencial que muitas vezes só é verificada concomitantemente às causas secundárias, ou seja, com outra patologia associada (V DIRETRIZES, 2006). Recente trabalho de Silva *et al.* (2007), mostra que somente 54% de escolares estudados já tiveram a pressão arterial aferida uma única vez. Provavelmente esse fato justifica que estudos populacionais brasileiros demonstrem que 32% a 44% dos adultos portadores de hipertensão arterial ainda

desconhecem esse diagnóstico (SILVA; MAM, *et al.*, 2005; SCALA *et al.*, 2005). Esses resultados reforçam a importância dos serviços que atendem a tais recomendações com vistas à promoção da saúde em um momento, a infância, em que mudanças no estilo de vida se fazem eficientes em relação ao controle dessa patologia e às possíveis comorbidades atribuídas a ela.

Por fim, levando-se em consideração os atuais estudos em adultos e crianças que demonstrem sexo, idade, excesso de peso, classe socioeconômica, hereditariedade, sedentarismo, presença de doenças renais como fatores de risco para hipertensão arterial, o presente estudo é relevante para o município de Vitória, pois fornecerá informações a respeito da prevalência e dos fatores associados à hipertensão arterial em crianças. Assim, poderá contribuir com o desenvolvimento de ações intersetoriais, principalmente entre a Secretaria de Saúde e a Secretaria de Educação, objetivando a promoção da saúde através de encaminhamento ao serviço de saúde para diagnóstico de hipertensão arterial daquelas crianças identificadas, através da verificação no ambiente escolar, com níveis pressóricos elevados. Além disso, talvez possa promover, por meio da Secretaria de Educação, adequação necessária à merenda escolar, a fim de melhor atender a demanda específica dessa população, no que diz respeito a práticas alimentares saudáveis e à aplicação constante de técnicas de educação nutricional que visem à prevenção de agravos e desenvolvimento de DCNT.

Pretende-se, com esse estudo, contribuir com as políticas públicas de saúde que possibilitem a viabilidade de estratégias e, via de consequência, que melhorem a qualidade de vida e a prevenção de morbimortalidade por doenças cardiovasculares e cerebrovasculares.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Não foram encontrados muitos trabalhos de autores brasileiros que abordem a hipertensão arterial nas duas primeiras décadas de vida. Os que foram acessados diferem quanto à metodologia empregada, evidenciando uma carência de investigações sobre essa temática com esse segmento específico da população.

Encontraram-se estudos sobre a prevalência de hipertensão arterial essencial na infância realizados nas cidades de Goiânia (5%), Campinas (7%), Feira de Santana (3,6%), Cuiabá (2,3%) e Santos-SP (15%) (MONEGO, 2006; CORONELLI, 2003; OLIVEIRA, 2004; BORGES *et al.*, 2007; NOGUEIRA *et al.*, 2007).

Em Vitória-ES, trabalho de Curzio (2003) avaliou a relação da hipertensão arterial em crianças e adolescentes, filhos de pais hipertensos, com o valor do sódio urinário excretado. A faixa etária das crianças e jovens variou de 10 a 21 anos e pontuou a prevalência de 13% de hipertensão arterial na amostra estudada.

Outro estudo local revelou o perfil lipídico e antropométrico, bem como os níveis pressóricos dos alunos de 10 a 14 anos, estudantes das escolas públicas da cidade de Vitória. Os dados mostraram a prevalência de 3,4% de hipertensão arterial em ambos os sexos e pressão arterial limítrofe em 7,9% no sexo feminino e 5,1% no sexo masculino (RODRIGUES, 2006).

As diferenças das prevalências de hipertensão arterial em crianças e adolescentes encontradas nos estudos citados podem ser entendidas como conseqüentes da utilização de diferentes técnicas, critérios e equipamentos no levantamento da pressão arterial, bem como do uso de faixas etárias diferenciadas (KOCH, 2000). Além do mais, no estudo de Curzio (2003), a amostra selecionada tinha maior propensão a apresentar hipertensão devido a fator de risco hereditário.

Uma dificuldade sentida no estudo de Coronelli *et al.* (2003) ocorreu em relação à participação exclusiva de alunos de escolas da rede pública, pois essa não representa a totalidade da população escolar.

O estudo de Oliveira (1999) destaca a idéia de que diferentes momentos de aferição da pressão causam impacto na prevalência de hipertensão arterial. Mostra que, quanto maior o número de aferições da pressão arterial, menor será a prevalência de hipertensão. Com isso, comenta os possíveis erros de diagnóstico de hipertensão arterial devido à metodologia escolhida para o estudo.

Giuliano *et al.* (2005) submete a uma terceira aferição de medida de pressão arterial, caso as duas primeiras medidas tenham valores iguais ou maiores que o percentil 95, conforme recomendado pelo relatório da Força Tarefa, publicado em 1987. Apesar disso, nos trabalhos epidemiológicos envolvendo grande número de processos, é muito difícil obter medidas seriadas.

Por outro lado, alguns trabalhos não descrevem a técnica de aferição da pressão arterial (NEDER, 2006; LIMA, 2004) e outro procura reduzir o viés de aferição, reduzindo igualmente o número de verificadores (OLIVEIRA *et al.*, 2004).

Dessa forma, as metodologias aplicadas em cada estudo científico são díspares em seus cortes metodológicos, dificultando a comparação dos resultados no que diz respeito à prevalência da hipertensão em crianças e adolescentes.

Sobre a epidemiologia da hipertensão arterial na infância e os fatores de risco associados, em referências internacionais buscadas a partir de 1995, encontrou-se também prevalências distintas. No Irã, estudou-se 23 províncias com 2111 estudantes de 06 a 18 anos e evidenciou-se uma prevalência de 7,7% de hipertensão arterial. A metodologia para classificar hipertensão arterial foi a prevista pela Força Tarefa de 1996. O trabalho apontou como fatores de risco o sexo masculino, a baixa escolaridade da mãe e a circunferência da cintura da criança (KELISHADIR *et al.*, 2006).

O artigo de Macedo *et al.* (1997), com 889 crianças (389 meninos e 500 meninas) de 5 a 18 anos, no norte de Portugal, mostrou a prevalência de 5,2% para ambos os sexos. Assinalou a obesidade como fator importante de risco para hipertensão e revelou que crianças hipertensas têm em suas origens parentes com histórico familiar de obesidade.

Estudo realizado na Índia com 10213 escolares na idade de 5 a 14 anos mostrou que a pressão arterial se altera com a idade, e encontrou 11,9% dos meninos e 11,4% das meninas com diagnóstico de hipertensão arterial. Revelou ainda que 20,4% das crianças hipertensas tinham história familiar para hipertensão (CHANDHA, 1999).

Em estudo na cidade do México com escolares, Perichart-Perera (2007) encontrou 8,4% de prevalência de hipertensão e 6,2% de pressão arterial limítrofe. Outro estudo na Tailândia apresentou 26,8% de obesidade entre as crianças estudadas, e concluiu que essas crianças tinham três vezes mais chance de serem hipertensas (CHEIM, 2006). Na Tunísia os resultados foram de 15% de prevalência de hipertensão arterial em crianças (ATABEK; PIRGON; KURTOGLU, 2006). Trabalho publicado na Alemanha por Barba *et al.* (2006), com crianças de 6 a 11 anos, mostrou 10% de prevalência de hipertensão para meninos e 14% para as meninas.

Ainda nesse sentido, Monyeki *et al.* (2006) concordam com a associação significativa entre aumento de pressão arterial diastólica em crianças e aumento do índice de massa corporal nas mesmas. Sugerem que a prática de atividade física diária e dieta equilibrada podem vir a mudar essa associação.

Na Itália, nos Estados Unidos da América e na Argentina, os estudos de Pillegi *et al.* (2005) Sorof (2004), Sorof (2002) e Dumas *et al.* (2005), determinaram a prevalência de hipertensão arterial entre crianças jovens a partir da aferição dos valores de pressão arterial em três ocasiões diferentes, que foram, respectivamente, 3,5%, 19,4%, 16,8% e 3,3%. Com exceção do trabalho de Pileggi *et al.* (2005), que apresentou somente os valores de prevalência obtidos na terceira aferição, os resultados dos demais estudos mostraram quedas significativas (45 a 80%) nas taxas de crianças e jovens hipertensos quando comparadas às prevalências observadas entre a primeira e a terceira ocasião. Considerando que as tabelas normativas para valores de pressão arterial - Força Tarefa, 1996 e National High Blood Pressure Education Program Working on High Blood Pressure in Children and Adolescents - foram desenvolvidas a partir da utilização de medidas realizadas em uma única visita, esse comportamento de queda na prevalência de hipertensão é esperado em virtude da adaptação aos procedimentos de verificação de pressão,

seja nas verificações em visita única ou em dias e semanas de intervalo entre uma medição e outra (ADROUGUÉ & SINAICO, 2001; CADE, 2002; GUERRA-RICCIO, 2000).

Cabe destacar que não há estudos no município de Vitória que atendam à faixa etária dos 7 aos 10 anos, idade na qual a hipertensão arterial essencial aparece na literatura como provável causa da elevação da pressão arterial em crianças e adolescentes.

Apesar das diferenças metodológicas de coleta de dados, de forma geral, a prevalência da hipertensão arterial em crianças e adolescentes em todo o mundo tem variado de 3,4% a 15%, excetuando-se no estudo de Coronelli *et al.* (2003), que encontrou 27% de hipertensão arterial.

Além disso, estudos apontam evidências da necessidade de compreensão dos fatores de risco que contribuem para o surgimento da hipertensão arterial na infância.

Nesse sentido, fatores potencialmente determinantes de hipertensão arterial em crianças podem ser classificados como genéticos ou hereditários, raça/cor ou etnia, sexo, idade, nível socioeconômico, obesidade (estilo de vida), atividade física, presença de doenças renais e baixo peso ao nascer.

Admitindo-se que fatores genéticos e ambientais exerçam considerável influência sobre níveis pressóricos de crianças, é interessante destacar que, com exceção da obesidade e do nível de atividade física, os demais componentes não podem ser modificáveis. Dessa forma, os aspectos relacionados ao estilo de vida passam a se constituir em uma alternativa possível no esforço de se controlar ou prevenir a ocorrência de hipertensão na população como um todo.

A literatura internacional relata que mudanças no estilo de vida de hipertensos adultos resultaram em redução dos níveis pressóricos nessa população (WHELTON, 2005; CHOBANIAN *et al.*, 2003) e, em crianças, a hipertensão arterial tem sido associada ao estilo de vida, principalmente quando na presença de sobrepeso e

obesidade, tanto na literatura nacional como na internacional (CHIOLEIRO *et al.*, 2007; CHANDRA *et al.*, 1999; MONYEKI *et al.*, 2006; HARRABI *et al.*, 2006; COSTA E SICHIERI, 1998).

Andres Pinto *et al.* (2006), reforçam a importância do crescimento da epidemia da obesidade e sua associação com a hipertensão arterial em crianças. Mostra a relação direta entre classificação nutricional e pressão arterial sistólica. Citam ainda que pequenas elevações de pressão arterial (1 a 2 mmHg) em crianças eleva o risco de desenvolvimento de hipertensão no adulto de 10%.

Por outro lado, investigações científicas têm mostrado que raça/cor e nível socioeconômico podem influenciar nos níveis pressóricos. Resultados apontam para médias de pressão sistólica significativamente mais elevadas em crianças brancas, nas crianças de escolas particulares e naquelas crianças com IMC elevado, como consta o trabalho de Garcia *et al.* (2004), na cidade de Belo Horizonte, com 672 crianças de 2 a 11 anos de idade.

Sorof *et al.* (2004), em trabalho que estudou raça, sobrepeso e obesidade em escolares e sua correlação com a hipertensão arterial, encontrou a prevalência de 20% de sobrepeso e obesidade. O IMC se mostrou como principal determinante da hipertensão arterial nesse grupo. Contudo, contrariamente ao estudo de Garcia *et al.* (2004), a raça negra também se mostrou associada a níveis pressóricos elevados. A relação entre hipertensão arterial sistólica e diastólica e percentis de IMC mostra que a pressão sistólica se eleva de forma significativa quando há aumento do IMC, não ocorrendo o mesmo na pressão arterial diastólica.

No trabalho de Monego *et al.* (2006), que investigou indivíduos de 7 a 14 anos estudantes da rede pública e privada de ensino, houve associação entre hipertensão arterial e excesso de peso. Os resultados do estudo identificaram que a pressão arterial sistólica isolada ocorreu em 6,2% das crianças, a pressão arterial diastólica isolada em 2,5%, e ambas em 2,4% dos escolares estudados. O mesmo trabalho evidenciou 16% do total de alunos com sobrepeso e obesidade. Mostra ainda que o IMC elevado (sobrepeso e obesidade) está estatisticamente associado aos elevados níveis de pressão arterial, quer se fixe o ponto de corte nos percentis 90 ou 95.

Recentemente, trabalho realizado com 10.905 crianças em Santos-SP mostrou que 15% da amostra apresentavam pressão arterial acima do percentil 95, sendo 11% pressão arterial sistólica elevada. Outros 9% das crianças apresentaram pressão arterial diastólica elevada. É observado ainda nesse estudo que existe um aumento significativo da pressão arterial sistólica de acordo com o IMC (NOGUEIRA *et al.*, 2007).

Oliveira *et al.* (2004) observaram como fatores preditivos independentes para a hipertensão arterial a presença de sobrepeso (OR=4.49; p=0.04), obesidade (OR=13.05; p=0.000) e o fato de as crianças estudarem em escolas privadas.

Lima (2004), no seu estudo de avaliação de fatores de risco associados à elevação da pressão arterial em escolares, demonstrou associação entre hipertensão arterial sistólica e o índice de massa corporal. A hipertensão arterial diastólica não se mostrou associada a essa variável, enquanto Garcia *et al.* (2004) e Berenson (1998) encontraram associação do índice de massa corporal com a pressão diastólica elevada.

Outros estudos também demonstraram associação entre índice de massa corporal e pressão sistólica, como o de Daniels *et al.* (2002).

Outro fator de risco que tem sido averiguado é a influência familiar sobre a pressão arterial. Crianças provenientes de famílias com hipertensão tendem a ter pressão arterial mais elevada que as crianças que pertencem a famílias de pessoas normotensas e, dessa forma, estudo mostra existir correlação no que diz respeito à pressão arterial e riscos cardiovasculares entre pais e filhos (SINAIKO, 1996).

Outro fator de risco associado à hipertensão arterial em adultos é o nível de atividade física e também estudo demonstra haver relação entre a prática regular de atividade física e a diminuição de morbidade e mortalidade por hipertensão em adultos (PATE *et al.*, 1996).

A falta de um instrumento de medida do nível de atividade física que apresente boa validade, fidedignidade e praticabilidade tem sido um dos principais problemas

inerentes aos estudos que investigam a relação entre atividade física e fatores de risco associado a níveis pressóricos elevados em crianças.

No que concerne a crianças e adolescentes (6 a 18 anos), a recomendação mais recente é que as crianças devam envolver-se diariamente com pelo menos 60 minutos de atividade física em intensidade moderada a vigorosa, que seja agradável e apropriada ao desenvolvimento motor dela (STRONG *et al.*, 2005).

Por outro lado, estudos não têm demonstrado que a atividade física/sedentarismo estejam relacionados à elevação da pressão arterial.

Recentemente, Monego (2006), em estudo com crianças de 7 a 14 anos, classificou 3.785 sujeitos como sedentários, porém não encontrou associação com níveis pressóricos elevados.

Assim, supondo-se que a hipertensão arterial seja uma patologia presente mesmo nas idades mais precoces, gerando complicações à saúde a curto e longo prazo, a monitorização dos valores pressóricos e a identificação dos fatores de risco associados à hipertensão em crianças poderão fornecer informações valiosas à implementação de estratégias de prevenção voltadas à redução de prováveis ocorrências de mortalidade ou morbidade, particularmente na vida adulta.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 GERAL**

- Avaliar a prevalência de níveis pressóricos elevados e fatores associados em escolares de 7 a 10 anos, no município de Vitória-ES.

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

- Caracterizar a amostra quanto às variáveis socioeconômicas e demográficas, antropométricas, antecedentes de hipertensão arterial, doença renal e atividades de lazer sedentárias;
- Conhecer e classificar a pressão arterial das crianças estudadas;
- Associar a pressão arterial elevada das crianças estudadas aos possíveis fatores de risco socioeconômico e demográfico, aspectos antropométricos, doença renal, antecedentes de hipertensão arterial e atividades de lazer sedentárias.

## **4 CASUÍSTICA E MÉTODOS**

### **4.1 TIPO DE ESTUDO**

Trata-se de um estudo descritivo/analítico do tipo transversal, de abordagem quantitativa, desenvolvido a partir da análise de dados coletados em escolares de escolas públicas e privadas do município de Vitória, com o objetivo de avaliar a prevalência e os fatores de risco em amostra representativa de escolares no município.

### **4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA**

A população alvo neste estudo foi composta de crianças na faixa etária de 7 a 10 anos, com data de nascimento entre 1º de julho de 1989 a 30 de junho de 1996, sendo constituída por escolares de ambos os sexos, devidamente matriculados nas séries do ensino fundamental das redes de ensino pública e privada do município de Vitória -ES.

A amostragem foi planejada com o objetivo de cobrir geograficamente todo o município de Vitória e, assim, gerar uma amostra representativa da população da cidade, isto é, na qual esteja, proporcionalmente, representados os dois sexos, as idades de 7, 8, 9 e 10 anos e o pertencimento do aluno à rede pública ou privada de ensino.

Considerando as informações obtidas junto ao IBGE (2006), a população total estimada de Vitória para 2005 foi de 313.312 habitantes e, na faixa etária do estudo, foram aproximadamente 18.500 pessoas, sendo 16.419 o número de crianças matriculadas em 2006 nas escolas públicas da rede municipal nas quatro primeiras séries do ensino fundamental. Essas crianças estavam distribuídas em 32 escolas que oferecem ensino fundamental e, segundo informações da Secretaria Municipal de Educação, 88% das crianças na idade de 7 a 10 anos, de Vitória-ES, estudam em escola municipal.

#### 4.2.1 Tamanho da amostra

Para o cálculo do tamanho da amostra utilizou-se a fórmula para estimar uma proporção em amostra finita do programa EPI INFO, que considerou, com base em dados da literatura (Rosa *et al.*, 1999), estimada em 6% a prevalência de hipertensão arterial na faixa etária do estudo, 5% o nível de significância, aproximadamente 2% a precisão em torno da prevalência, e uma população de 18.000, segundo dados do IBGE (2005). A amostragem foi realizada por conglomerados e se definiu um efeito do desenho igual a 1,5 que aumenta a amostra por considerar a existência de correlação entre alunos de uma mesma escola, resultando em um número mínimo necessário de 789 alunos.

Apesar de a amostra necessária para este estudo ter sido de 789 crianças, foram coletados dados de 1282 crianças, a fim de atender a outro estudo que avaliou a saúde dos escolares e com o qual os dados foram coletados conjuntamente. Em razão disso, foram incluídas neste estudo o total de crianças avaliadas.

Para que a proporcionalidade da amostra fosse mantida, criaram-se cotas por idade, sexo e tipo de escola e, por motivos operacionais, decidiu-se abordar 40 crianças por escola, sendo dez crianças em cada idade (7, 8, 9, 10 anos), totalizando 29 escolas públicas e seis escolas privadas.

A amostra foi realizada em dois estágios, ou seja, primeiramente nas zonas escolares do município, 21 ao todo e, posteriormente, foram sorteadas as escolas, respeitando-se a proporcionalidade delas na região.

Os critérios de exclusão constituíram em: idade não compreendida na faixa etária do estudo, não concordância em participar da pesquisa e não devolução dos questionários enviados à família.

#### 4.3 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Inicialmente, o projeto foi encaminhado à Secretaria Municipal, à Secretaria Estadual de Educação e ao Sindicato dos Proprietários de Estabelecimentos de Ensino do

Espírito Santo (SINEPE), a fim de divulgá-lo e solicitar autorização para realizar o estudo nas dependências das escolas públicas e privadas.

Em seguida, o projeto, com as devidas autorizações, foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo para apreciação.

Depois de sorteada a amostra, as escolas foram visitadas pelos pesquisadores e participantes do estudo no mês de abril de 2007 para a apresentação do projeto e esclarecimentos sobre a coleta de dados.

Paralelamente, foram selecionados alunos de graduação da área da saúde dos cursos de Enfermagem, Nutrição e Educação Física, além de enfermeiros recém graduados para participarem da coleta e do registro dos dados. Os voluntários, no total de vinte colaboradores, receberam treinamento das pesquisadoras para verificar as medidas antropométricas (peso, altura, dobra tricipital, cintura e quadril) em três momentos distintos, com o objetivo de se avaliar concordância das medidas. O treinamento de antropometria foi realizado no laboratório do Departamento de Enfermagem da UFES e teve duração de três horas. Os responsáveis pelas entrevistas com as crianças também foram treinados a coletar as informações. Os responsáveis pelas medidas hemodinâmicas participaram de curso de capacitação para verificação de pressão arterial em crianças, ministrado pela Liga Espiritossantense de Hipertensão Arterial. O curso ofereceu, além de abordagem teórica e de laboratório para a simulação dos sons de Korotkoff, a oportunidade de os alunos verificarem a pressão arterial em escolares no Dia Nacional da Hipertensão Arterial, em 26 de abril de 2007.

Dessa forma, formaram-se quatro equipes constituídas por um antropometrista, um avaliador de pressão arterial, dois entrevistadores e um coordenador de equipe □ um enfermeiro.

A coleta de dados foi iniciada em maio e seu término ocorreu em dezembro de 2007. O protocolo de visita foi dividido em três momentos distintos.

Em um primeiro momento, coube ao coordenador das equipes visitar as escolas selecionadas, devidamente uniformizado e com material institucional sobre o projeto, para possíveis esclarecimentos sobre o mesmo. Após os devidos esclarecimentos e a autorização para a coleta de dados, foi marcada a data para início das atividades. Em seguida, após serem sorteadas as crianças por sala de aula, era encaminhado o termo de consentimento livre e esclarecido em duas vias, entregando-o à professora para que enviasse aos pais através da caderneta escolar do aluno.

O segundo momento da coleta de dados ocorreu após três dias da primeira visita. Quanto à seqüência da coleta de dados, as crianças que tinham autorização assinada para participar do estudo mediante o termo de consentimento livre e esclarecido eram pesadas e medidas sem calçado e casaco; em seguida, encaminhadas ao entrevistador, e, por fim, verificadas a pressão arterial e a frequência cardíaca conforme protocolo (APÊNDICE D). Nessa oportunidade, foram entregues os questionários para as crianças, objetivando que elas o levassem para casa e que seus responsáveis devidamente o preenchessem.

O terceiro momento foi previsto para sete dias após a segunda visita, consistindo no recolhimento dos questionários preenchidos pelos pais ou pelos responsáveis pelas crianças.

Em algumas escolas, houve o retorno de poucos termos de consentimentos e questionários a serem preenchidos pelos pais ou responsáveis e, diante de tal imprevisto, repetiu-se o sorteio de outras crianças, com o cuidado de excluir aquelas que foram selecionadas no primeiro sorteio.

Houve um esforço dos pesquisadores para alcançar a amostra desejada e para tal foram entregues ao total 3.274 termos de consentimento livre e esclarecido. Desses, retornaram com autorização para participarem do estudo 1.637 crianças, sendo realizada a coleta de dados das crianças e, por fim, dos 1.637 questionários enviados aos pais, somente 1.301 foram devolvidos (79%).

Desse total, houve necessidade de descartar dezenove crianças por inconsistência dos dados e impossibilidade de retornar à coleta, tendo como amostra final 1.282 crianças.

Um estudo piloto foi realizado com o objetivo de verificar a utilização e a aplicação do protocolo de pressão arterial e dos instrumentos utilizados no levantamento dos dados.

O piloto foi realizado em maio de 2007 com a amostra de 49 crianças de uma escola pública ausente na lista daquelas sorteadas para a pesquisa e, nesse momento, uma dificuldade sentida foi a avaliação da atividade física realizada pela criança mediante o questionário PAQ-C proposto por Crocker *et al.* (2007). Apesar de ser utilizado por estudos nacionais (SILVA *et al.*, 2000 e MALINA *et al.*, 2005) com crianças de 6 anos de idade, as crianças selecionadas neste estudo, principalmente as mais novas, não foram capazes de responder às questões propostas no referido questionário. Por esse motivo, um outro material para coleta de dados foi desenvolvido a partir do instrumento proposto por Hallal (2005), que, após avaliado quanto à sua pertinência no estudo, manteve-se na pesquisa.

#### **4.3.1 Instrumentos**

O presente trabalho conta com dois instrumentos para coleta de dados: Formulário 1 - Escolar (APÊNDICE A) e o Questionário para a família (APÊNDICE B). O Formulário 1 - Escolar é constituído por três partes: identificação do aluno, medidas antropométricas e hemodinâmicas, hábitos alimentares, atividade física e saúde oral, totalizando 57 itens a serem levantados com as crianças. Parte da coleta foi realizada mediante entrevista e parte - medidas antropométricas e hemodinâmicas - foram verificadas diretamente na criança.

Este estudo é parte de outro estudo maior que avalia a saúde dos escolares e, em razão disso, o Formulário possui questões comuns aos dois estudos (questões nº 1 a 15); questões destinadas somente ao outro estudo (nº 24 a 57), e verificação da pressão arterial e da frequência cardíaca para o presente estudo (nº 16 a 25).

Outro instrumento de coleta de dados - Questionário para a mãe ou responsável pela criança (APÊNDICE C) - é constituído por 71 itens e apresenta questões sobre a condição socioeconômica e demográfica, estado de saúde dos pais e da criança, e hábitos alimentares e de atividade física da criança. Esse instrumento foi encaminhado à mãe ou ao responsável para ser preenchido no domicílio e, depois, devolvido.

Para este estudo serão utilizados, além dos dados referentes à condição socioeconômica, os dados das perguntas de nº 4, 10, 11, 12, 45, 46 e 47 sobre doenças e tratamento dos pais; a nº34 sobre doenças nos rins da criança e, da pergunta 62 até a 67, sobre horas de lazer sedentário realizado pela criança.

### **4.3.2 Variáveis do Estudo**

#### **4.3.2.1 Sexo**

As crianças foram classificadas como indivíduos do sexo feminino ou masculino pelo entrevistador.

#### **4.3.2.2 Raça/Cor**

A raça/cor foi categorizada em branca, negra, parda e amarela de acordo com a classificação do IBGE e foi registrada de acordo com a percepção do entrevistador.

#### **4.3.2.3 Idade**

A variável idade foi categorizada em 7, 8, 9, 10 anos. Os dados foram coletados na secretaria da escola, pois algumas crianças, principalmente as mais novas, não foram capazes de responder a essa pergunta no projeto piloto.

#### **4.3.2.4 Índice de Massa Corporal (IMC)**

O peso foi mensurado em uma balança digital da marca Tanita BF-683W e a estatura foi determinada mediante a utilização de um estadiômetro marca Seca modelo 206. Todos os indivíduos foram pesados descalços e trajando roupas leves.

Foi utilizado o Índice de Massa Corporal ( $IMC = P/A^2$ ) referido por Must *et al.* (1991) para avaliação do estado nutricional que será classificado em baixo peso, peso normal, sobrepeso e obesidade, utilizando as curvas específicas para sexo e idade do NCHS 2000 (ANEXOS 1 e 2). A classificação utilizada constitui-se por: a) baixo peso ( $IMC =$  ao percentil 5 para sexo e idade); b) peso normal ( $IMC >$  percentil 5 e  $<$  que percentil 85 para sexo e idade); c) sobrepeso ( $IMC =$  percentil 85 para sexo e idade); d) obesidade ( $IMC =$  percentil 95 para sexo e idade).

#### 4.3.2.5 Nível de Atividade Física

Inicialmente, testou-se o questionário PAC-C sobre atividade física proposto por Crocker *et al.* (1997), instrumento esse validado para a faixa etária de 8 a 16 anos, porém, no projeto piloto, foi detectada a impossibilidade de utilizá-lo no estudo, uma vez que as crianças mais novas, principalmente de 7 e 8 anos, não foram capazes de responder às questões propostas, conforme já comentado. Dessa forma, decidiu-se estimar as horas de lazer sedentário através de formulário enviado às mães, pelo qual foram verificados os minutos utilizados pelas crianças frente à televisão, ao vídeo game e ao computador. Esses minutos foram avaliados com o objetivo de se conhecer a relação entre atividades sedentárias e níveis pressóricos elevados.

#### 4.3.2.6 Classe Socioeconômica

A classe socioeconômica foi determinada a partir da escolaridade do chefe da família e do número de bens duráveis disponíveis na residência. O critério utilizado foi ABA/ ANEP/ ABIPEME. Para a pesquisa de associação de variáveis, categorizou-se em três classes para melhor representatividade de cada uma delas: A+B, C e D+E (CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL, 1997).

#### 4.3.2.7 Antecedente Familiar de Hipertensão Arterial

Dados sobre fatores hereditários foram estudados a partir de resposta referente à pergunta de nº 10 do questionário domiciliar enviado à mãe da criança. Objetivou-se esclarecer se a mãe tem ou teve diagnóstico de médico ou de profissional quanto a

ser portadora de hipertensão arterial. Se o pai biológico fosse portador de hipertensão, solicitava-se que a mãe informasse essa condição (pergunta n° 45).

#### 4.3.2.8 Doenças Renais

A presença de doenças renais foi avaliada mediante a resposta da mãe da criança à pergunta de n° 34 do questionário, referente ao conhecimento da mesma acerca do seu filho ou filha apresentar ou ter apresentado doença renal. A pergunta não vincula a resposta ao diagnóstico médico e não especifica quais doenças nos rins a criança possa ter apresentado ou presente.

#### 4.3.2.9 Pressão Arterial

Seguindo as recomendações das V Diretrizes de Hipertensão Arterial (2006), é reconhecida como hipertensão arterial em crianças e adolescentes a pressão arterial igual ou acima do percentil 95 para idade e altura, e, como pressão arterial limítrofe, quando entre o percentil 90 e 95 para idade e altura, segundo gráfico do NCHS (2000). As crianças com pressão arterial abaixo do percentil 90 são consideradas normotensas (V DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2006).

As diferenças metodológicas para a aferição da pressão arterial estão normalmente associadas ao tipo de equipamento usado. A National High Blood Pressure Education Program (2004) recomenda o aparelho que utiliza o método auscultatório de coluna de mercúrio, com pelo menos duas aferições com 5 minutos de descanso entre as medidas. Caso a diferença entre as medidas seja maior que 5 mmHg, seja na pressão sistólica ou diastólica, recomenda-se uma terceira aferição da pressão arterial. O uso do método oscilométrico com aparelho automático também é preconizado no caso de crianças com dificuldade de cooperação e ansiedade nessa faixa etária.

Os aparelhos automáticos são instrumentos utilizados por serem confiáveis e permitir a não interferência do aferidor no caso da ausculta principalmente da pressão arterial diastólica, que, por muitas vezes se torna difícil em crianças (SINAIKO, 1996). Além disso, o aparelho eletrônico diminui outras possibilidades de

erros, como: a posição dos olhos do verificador da pressão, compressão em excesso do diafragma do estetoscópio sobre o braço e a inflação ou deflação excessiva ou rápida da bolsa de borracha.

Neste estudo, a pressão arterial foi verificada pelo método oscilométrico com aparelho automático marca OMROM modelo HEM-705CP, validado para pesquisa pela Advancement of Medical Instrumentation (AAMI) e British Hypertension Society (BHS), segundo White; Anwar (1998). O aparelho automático foi utilizado com o objetivo de reduzir erros na verificação, considerando o tamanho da amostra e o envolvimento de monitores na coleta de dados.

Foram utilizados manguitos de tamanho apropriados à circunferência dos braços das crianças. É preconizado que seja usado manguito com a largura que guarde relação de 40% com a circunferência do braço e cujo comprimento atenda a 80-100% da medida da circunferência do braço. Neste estudo, foi utilizado manguito infantil OMRON para circunferência de braço de 16 a 22 cm e manguito adulto OMRON para braços com 23 a 33 cm (V DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2006).

Segundo as orientações das V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2006), foi desenvolvido um protocolo para verificação da pressão arterial (APÊNDICE D).

A categorização da pressão arterial das crianças foi feita de acordo com os valores normativos sugerido pela V Diretrizes de Hipertensão Arterial (2006), ou seja, pressão arterial sistólica ou pressão arterial diastólica acima ou igual ao percentil 95 é classificada como hipertensão, entre os percentis 90 a 95 é considerada como pressão limítrofe, e aqueles valores com percentil abaixo de 90 como normotensão. Também foi elaborado um protocolo para classificação da pressão arterial (APÊNDICE E) e ampliadas as curvas do National Center for Health Statistics (NCHS, 2000) para o percentil idade/altura e da tabela de percentil da pressão arterial da V Diretrizes de Hipertensão Arterial (2006) (ANEXOS 3 e 4).

Para análise das medidas hemodinâmicas, foram utilizadas as médias de 2 medidas de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD), aferidas no

aluno, no período escolar. No caso de a diferença entre a 1ª e a 2ª medidas da PAS ou PAD ser maior que 5 mmHg, e de ser verificada uma 3ª medida, será considerada a média entre a 2ª e a 3ª medidas da pressão arterial sistólica e da pressão arterial diastólica, sendo descartada a 1ª medida.

#### 4.4 CONTROLE DE QUALIDADE DA COLETA DE DADOS

O controle de qualidade do banco de dados foi realizado anteriormente à digitação dos mesmos. Os dados considerados conflitantes foram confirmados com a mãe da criança via contato telefônico. Em caso de impossibilidade de ter a dúvida revisada, o dado era descartado. Foram revisados 10% dos questionários do arquivo e comparados aos dados digitados. Em um segundo momento, os dados discrepantes das variáveis estudadas foram comparados com os respectivos questionários para acertos em caso de erro de digitação ou, quando necessário, realizou-se contato telefônico para confirmação. A fim de reduzir possíveis erros de digitação, os dados foram alimentados por três digitadores treinados para esse fim e revisados por um dos pesquisadores.

A variável presença de hipertensão paterna teve 18,3% de não resposta, devido, principalmente, à mãe ter se encarregado de responder ao questionário, ou ao pai não residir no mesmo domicílio.

#### 4.5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade federal do Espírito Santo em 26/10/06 sob número de registro no CEP/UFES 089/06 (APÊNDICE F).

Os pais ou responsáveis pelas crianças participantes da pesquisa receberam uma carta de apresentação do projeto (APÊNDICE G), juntamente com o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE H).

## 4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Foi realizada primeiramente análise descritiva mediante valor mínimo, máximo, média, mediana e desvio padrão das variáveis quantitativas (idade, peso, altura, circunferência de braço, pressão arterial, atividade de lazer sedentária) e foi verificada a frequência relativa para as variáveis qualitativas (sexo, tipo de escola, classe socioeconômica, raça/cor, índice de massa corpórea, classificação da pressão arterial, presença de doença renal nas crianças e de hipertensão nos pais)

Para a análise inferencial, foi utilizado o teste qui-quadrado para verificar uma possível associação entre as variáveis do estudo. Foi considerado o nível de significância de 5%. Ou seja,  $p\text{-valor} < 0,05$  indica que existe relação significativa entre as variáveis (CALLEGARI-JAQUES, 2004).

Para as variáveis nas quais a relação foi significativa, realizou-se a análise de resíduos, ou seja, avaliou-se como as diferentes caselas contribuem para o valor do teste de qui-quadrado. Na análise de resíduos também foi considerado o nível de significância de 5% e, dessa forma, os valores dos resíduos ajustados foram comparados ao valor crítico da distribuição normal,  $z = 1,96$ . Se o valor do resíduo for maior do que 1,96, conclui-se que o valor observado na casela desvia-se significativamente (para mais ou para menos, conforme sinal do resíduo) do valor esperado.

Realizou-se a razão de prevalência entre a variável com associação positiva para níveis pressóricos elevados, ou seja, observou-se quantas vezes a prevalência do fator de risco nos casos (hipertensão) foi maior que a prevalência do fator de risco nos controles (ausência de hipertensão).

Para efetuar a comparação entre a variável idade em relação à média da pressão arterial sistólica e diastólica, foi utilizado o teste para varias médias (ANOVA). Foi realizado o teste de comparação múltipla, teste de Tukey, que permite estabelecer a diferença mínima significativa, ou seja, a menor diferença das médias de amostras que deve ser tomada como estatisticamente significativa em determinado nível.

Os valores foram descritos como “médias” ou “percentuais”, conforme indicação nos quadros específicos. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa SPSS for Windows, versão 10.1 (1999), Microsoft Word e Excel.

## 5 RESULTADOS

Foram coletados os dados de 1.282 crianças de 7 a 10 anos pertencentes ao banco de dados do projeto SAUDES (Projeto Saúde nas Escolas de Vitória/ES). Desse total, 126 (9,8%) crianças foram descartadas da amostra por diferentes motivos: a) 32 (2,5%) delas apresentavam circunferência de braço menor de 16 centímetros, pois os manguitos existentes – tamanhos infantil e adulto da OMRON - eram para serem utilizados em braços variando de circunferência entre 16 e 33 centímetros. Não houve crianças com circunferência de braço maior de 33 centímetros; b) 101 (7,9%) crianças não apresentavam pelo menos dois registros de pressão, pois o aparelho automático não marcava os valores da pressão nas duas verificações consecutivas, perdendo essas referidas em literatura. Essa perda foi referida por Nogueira *et al* (2007), que utilizou o método oscilométrico ao medir com aparelho digital a pressão arterial de 7.740 crianças na cidade de Santos-SP, em uma única aferição. Eles encontraram erro de leitura em 27,1% das medidas tomadas, dado esse maior do que neste estudo (10,4% de perda de informações).

Dessas perdas - circunferência de braço incompatível com o manguito e perdas referentes ao equipamento - 7 (0,6%) crianças apresentaram ambas as situações, e dessa forma o total de crianças eliminadas do estudo foi 126 (9,8%) crianças, perfazendo um total de 1.156 crianças estudadas e com os dados analisados.

A apresentação dos resultados será em forma de tabelas, contendo as medidas descritivas, as figuras e os testes estatísticos.

As variáveis estudadas foram classificadas em: a) variáveis sócio-demográficas – sexo, idade, tipo de escola, classe socioeconômica e raça/cor; b) variável antropométrica - IMC - e outras variáveis - antecedente familiar de hipertensão, atividade de lazer sedentária e relato de doença renal; c) variáveis hemodinâmicas – pressão arterial sistólica e diastólica.

Primeiramente, serão apresentados os dados em tabelas contendo informações descritivas – valor mínimo, máximo, média, mediana, desvio padrão e coeficiente de

variação das variáveis do estudo e, posteriormente, as tabelas com informações da estatística inferencial.

## 5.1 VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS

A Tabela 1 apresenta a distribuição das crianças segundo as variáveis socioeconômicas – sexo, idade, status da escola, classe socioeconômica e raça/cor das crianças. Observa-se que a amostra está bem distribuída no que diz respeito ao sexo e à idade. Houve menos crianças com 7 anos, e esse fato pode ser compreendido pelo período de coleta dos dados ter se prolongado de maio a dezembro de 2007, período em que as crianças que tinham 7 anos no início do estudo mudaram de faixa etária. Na tabela 2 observa-se que a média de idade foi de nove anos e coeficiente de variação discreto.

Quanto à variável “tipo de escola”, observa-se que a maioria das crianças (82,1%) estudavam em escola pública. Esse resultado era esperado, pois segundo a Secretaria Municipal de Educação e o Sindicato das Escolas Particulares, o número de alunos matriculados em instituições públicas e privadas, respectivamente, estavam assim distribuídos e a amostra foi calculada obedecendo também a esse critério.

Algumas classes socioeconômicas foram agrupadas, pois as classes A e E representavam menos de 3% e 2%, respectivamente, na amostra. Nesse sentido, para melhor operacionalizar a análise, as crianças das classes A+B e D+E foram juntadas. Na tabela 1, observa-se que o maior contingente das crianças pertence à classe C (31,7%) e D+E (35,7%), o que era esperado pelo fato de as crianças pesquisadas estarem predominantemente em escolas públicas.

No que diz respeito à raça/cor, mais da metade (51,6%) da amostra era parda, seguida por branca (33%) e negra (12,1%). Somente 1% da amostra era raça amarela.

Tabela 1. Distribuição das crianças participantes da pesquisa, segundo sexo, idade, status da escola, classe socioeconômica e raça/cor. Vitória/ES, 2007.

| <b>Variáveis</b>             | <b>n</b> | <b>%</b> |
|------------------------------|----------|----------|
| <b>Sexo</b>                  |          |          |
| Masculino                    | 475      | 41,1     |
| Feminino                     | 681      | 58,9     |
| <b>Idade</b>                 |          |          |
| 7 anos                       | 206      | 17,8     |
| 8 anos                       | 324      | 28,0     |
| 9 anos                       | 332      | 28,7     |
| 10 anos                      | 294      | 25,4     |
| <b>Tipo de escola</b>        |          |          |
| Pública                      | 949      | 82,1     |
| Particular                   | 207      | 17,9     |
| <b>Classe socioeconômica</b> |          |          |
| A e B                        | 239      | 20,7     |
| C                            | 367      | 31,7     |
| D e E                        | 413      | 35,7     |
| Não respondeu                | 137      | 11,9     |
| <b>Raça/Cor</b>              |          |          |
| Branco                       | 382      | 33,0     |
| Negro                        | 140      | 12,1     |
| Pardo                        | 597      | 51,6     |
| Amarelo                      | 12       | 1,0      |
| Não respondeu                | 25       | 2,2      |

## 5. 2 VARIÁVEL ANTROPOMÉTRICA E OUTRAS (HISTÓRIA DE HIPERTENSÃO, ATIVIDADE DE LAZER SEDENTÁRIA E RELATO DE DOENÇA RENAL)

A Tabela 2 mostra que as medidas descritivas das variáveis idade, peso, altura, circunferência do braço, pressão arterial sistólica e diastólica e atividade de lazer sedentária se encontram dentro dos parâmetros esperados para essa faixa etária, com baixa variabilidade conforme o coeficiente de variação.

A circunferência de braço e a pressão arterial foram verificadas por duas vezes, sendo considerada a média dos dois valores encontrados.

Para as atividades de lazer sedentário, foram somados os minutos gastos pela criança frente à televisão, jogando vídeo game e o tempo de uso de computador, pois houve dificuldade de usar instrumentos validados para aferir a atividade física das crianças. Foi testado no projeto piloto o questionário PAC-C proposto por Crocker *et al.* (1997), para avaliar atividade física, porém as crianças não foram capazes de responder às questões propostas, principalmente as mais novas.

Tabela 2. Medidas descritivas da idade, peso, altura, circunferência do braço, pressão arterial sistólica e diastólica e atividade de lazer sedentária. Vitória/ES, 2007.

| Variável                             | Mínimo | Máximo | Média | Mediana | Desvio padrão | Coeficiente de variação |
|--------------------------------------|--------|--------|-------|---------|---------------|-------------------------|
| Idade (anos)                         | 7      | 10     | 9     | 9       | 1             | 11                      |
| Peso (kg)                            | 19,2   | 81,4   | 32,4  | 30,4    | 8,2           | 25                      |
| Altura (cm)                          | 101,0  | 164,0  | 135,1 | 134,5   | 8,5           | 6,29                    |
| Circunferência de braço (cm)         | 16,0   | 33,0   | 20,5  | 19,7    | 3,3           | 16,09                   |
| Pressão sistólica (mmHg)             | 46     | 152    | 105   | 104     | 11            | 10,47                   |
| Pressão diastólica (mmHg)            | 25     | 117    | 63    | 62      | 10            | 15,87                   |
| Atividade de lazer sedentária (min.) | 10     | 1080   | 268   | 240     | 150           | 55,9                    |

A classificação do IMC se encontra na tabela 3 e se observa que a maior parte das crianças, 823 (71,2%) estava eutrófica, e 24,9% delas estavam acima do peso – sobrepeso (15,2%) e obesidade (9,7%).

Tabela 3. Classificação do IMC das crianças participantes da pesquisa. Vitória/ES, 2007.

| <b>Classificação IMC</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|--------------------------|----------|----------|
| Baixo peso               | 45       | 3,9      |
| Normal/eutrófica         | 823      | 71,2     |
| Sobrepeso                | 176      | 15,2     |
| Obeso                    | 112      | 9,7      |
| Total                    | 1156     | 100      |

A tabela 4 apresenta os resultados referentes à presença de doença renal na criança, segundo informações da mãe ao responder o questionário. Apenas 25 (2,2%) mães relataram que seus filhos apresentavam doenças renais e 28 (2,4%) delas não responderam a esse quesito.

Cabe destacar que essa informação foi auto-referida, podendo ter havido uma subestimação da informação, pois há necessidade de diagnóstico médico e conseqüente comunicação dessa afecção à mãe.

Tabela 4. Presença de doença renal, segundo relato da mãe. Vitória/ES, 2007.

|               | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------|----------|----------|
| Sim           | 25       | 2,2      |
| Não           | 1103     | 95,4     |
| Não respondeu | 28       | 2,4      |
| Total         | 1156     | 100,0    |

A tabela 5 nos mostra a presença de hipertensão arterial nos pais das crianças estudadas. Destaca-se que as informações sobre esses dados foram fornecidas pela mãe, quando era perguntado se ela tinha hipertensão constatada mediante diagnóstico médico ou de profissionais de saúde. Sobre a hipertensão do pai, foi a mãe que possivelmente forneceu a informação, não sendo destacada a necessidade de diagnóstico médico.

Na tabela 5, 26 (2,8%) crianças eram filhos tanto de mães como de pais hipertensos, 253 (27%) apresentavam um dos progenitores com hipertensão, e 659 (70,3%) não tinham pais com hipertensão. Essa informação não foi respondida pelas mães de 218 (18,9%) crianças, mostrando terem dificuldade com essa pergunta.

Tabela 5. Caracterização da amostra estudada, segundo a presença de hipertensão na mãe, no pai e em ambos. Vitória/ES, 2007.

|                |     |                | Pai hipertenso |       | Total |
|----------------|-----|----------------|----------------|-------|-------|
|                |     |                | Sim            | Não   |       |
| Mãe hipertensa | Sim | Nº de crianças | 26             | 94    | 120   |
|                |     | % do Total     | 2,8%           | 10,0% | 12,8% |
|                | Não | Nº de crianças | 159            | 659   | 818   |
|                |     | % do Total     | 17,0%          | 70,3% | 87,2% |
| Total          |     | Nº de crianças | 185            | 753   | 938   |
|                |     | % do Total     | 19,7%          | 80,3% | 100%  |

### 5. 3 VARIÁVEL HEMODINÂMICA PRESSÃO ARTERIAL

Houve a preocupação de verificar o perfil das médias da pressão arterial – sistólica e diastólica – nos diferentes momentos de aferição (tabela 6), pois a literatura pontua que o valor da pressão na primeira verificação é mais elevado do que nas demais aferições, e entende-se que a metodologia utilizada em estudos desta natureza possa interferir nos resultados encontrados de prevalência (BARTOSH, 1999; BORGES *et al*, 2007; NOGUEIRA *et al.*, 2007; SALGADO; CARVALHES, 2003; SINAICO, 1996; SOROF *et al.*, 2004).

A tabela 6 apresenta as medidas descritivas da primeira, da segunda e da terceira medidas da pressão arterial quando a diferença entre a primeira e a segunda medida for maior que 5 mmHg, de acordo com o protocolo utilizado. Destaca-se que nem todas as crianças tiveram a terceira medida, somente 586 (49,3%) delas.

Tabela 6. Medidas descritivas da pressão arterial sistólica e diastólica, verificadas em diferentes tomadas, segundo a idade das crianças do estudo. Vitória/ES, 2007.

|                              |               | Idade criança (anos) |       |       |       |
|------------------------------|---------------|----------------------|-------|-------|-------|
| Pressão arterial             |               | 7                    | 8     | 9     | 10    |
| PAS (1ª medida)              | Média         | 110,0                | 110,3 | 111,0 | 111,9 |
|                              | Desvio padrão | 14,5                 | 15,5  | 12,7  | 13,1  |
| PAS (2ª medida)              | Média         | 103,7                | 105,0 | 106,1 | 107,4 |
|                              | Desvio padrão | 11,4                 | 12,3  | 11,7  | 12,2  |
| PAS (3ª medida) <sup>1</sup> | Média         | 103,2                | 102,6 | 104,5 | 106,3 |
|                              | Desvio padrão | 14,1                 | 11,7  | 12,5  | 11,6  |
| Média PAS <sup>2</sup>       | Média         | 103,2                | 103,6 | 105,2 | 106,7 |
|                              | Desvio padrão | 10,6                 | 10,7  | 10,5  | 11,3  |
| PAD (1ª medida)              | Média         | 69,9                 | 68,5  | 67,9  | 69,0  |
|                              | Desvio padrão | 16,0                 | 16,6  | 12,9  | 13,1  |
| PAD (2ª medida)              | Média         | 62,7                 | 64,2  | 63,9  | 64,3  |
|                              | Desvio padrão | 10,8                 | 12,6  | 12,6  | 10,3  |
| PAD (3ª medida)              | Média         | 62,9                 | 61,7  | 62,9  | 63,4  |
|                              | Desvio padrão | 12,5                 | 11,0  | 10,9  | 10,7  |
| Média PAD <sup>3</sup>       | Média         | 62,6                 | 62,9  | 63,3  | 63,7  |
|                              | Desvio padrão | 9,8                  | 10,0  | 9,7   | 9,4   |

Foi utilizado o *teste t* pareado para comparar as medidas de PAS e PAD. A comparação foi feita para cada idade e as medidas foram tomadas duas a duas (Tabela 7).

<sup>1</sup> Conforme o protocolo do estudo, segundo orientação das V Diretrizes de Hipertensão Arterial (2006), quando havia diferença maior de 5 mmHg nos valores de pressão arterial encontrados entre a primeira e segunda verificação, a pressão era aferida uma terceira vez. Esse caso ocorreu em 586 (49,3%) crianças.

<sup>2</sup> Este estudo considerou para classificação da pressão arterial - normal, limítrofe e hipertensão - a média de duas verificações consecutivas, respeitando-se o tempo entre uma e outra aferição. Essas médias foram referentes à primeira e segunda medida quando não houve diferença dos valores maior de 5 mmHg e foi entre a segunda e terceira medida, quando os valores foram maiores de 5 mmHg, segundo orientação das V Diretrizes de Hipertensão Arterial (2006). Nesse último, o valor da primeira pressão foi descartado.

Tabela 7. Teste para comparação entre as medidas de pressão arterial das crianças do estudo. Vitória/ES, 2007.

| <i>Variável</i> | <i>Medidas de PA</i> | <i>7 anos</i> | <i>8 anos</i> | <i>9 anos</i> | <i>10 anos</i> |
|-----------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| PAS             | 1 com 2              | 0,000         | 0,012         | 0,000         | 0,000          |
|                 | 1 com 3              | 0,001         | 0,000         | 0,000         | 0,000          |
|                 | 2 com 3              | 0,704         | 0,000         | 0,022         | 0,052          |
| PAD             | 1 com 2              | 0,000         | 0,082         | 0,029         | 0,001          |
|                 | 1 com 3              | 0,004         | 0,000         | 0,004         | 0,000          |
|                 | 2 com 3              | 0,835         | 0,000         | 0,174         | 0,126          |

Observa-se na tabela 6 que os valores das pressões caem à medida que essas são averiguadas, tanto PAS quanto PAD, independentemente da idade das crianças, dado esse confirmado pela literatura.

Constata-se ainda na tabela 6 que as médias da pressão arterial sistólica e diastólica, que serão a base para a classificação das mesmas - normal, limítrofe e hipertensão - ficaram, na maioria das vezes, abaixo do valor médio encontrado na segunda medida. Destaca-se que não foi objetivo desse estudo classificar a pressão arterial de acordo com os valores encontrados em cada uma das verificações.

Ainda na tabela 6 e na figura 1, à medida que aumenta a idade da criança, também aumenta a média da pressão sistólica, ou seja, a média da pressão sistólica se elevou com o avançar da idade. No que diz respeito à pressão arterial diastólica, esse padrão de elevação com a idade também se mantém, e as crianças de 10 anos foram as que apresentaram os maiores valores médios de pressão diastólica, exceto quando na primeira verificação. A figura 2 mostra essa elevação da pressão diastólica com o avançar da idade.

Tabela 8. Teste de comparação múltipla entre as idades das crianças do estudo. Vitória/ES, 2007.

| <i>Idade da criança</i> | <i>Idade da criança</i> | <i>Valor-p</i> |
|-------------------------|-------------------------|----------------|
| 7                       | 8                       | 0,970          |
|                         | 9                       | 0,139          |
|                         | 10                      | 0,002          |
| 8                       | 9                       | 0,216          |
|                         | 10                      | 0,002          |
| 9                       | 10                      | 0,336          |

Para realizar a comparação entre as idades em relação à média do PAS e PAD foi utilizado o teste para varias médias – ANOVA. O resultado do teste mostrou que existe diferença significativa entre as idades somente em relação à PAS (p 0,000). Para detectar quais idades apresentam diferenças, foi realizado um teste de comparação múltipla, *teste de Tukey* (Tabela 8), e o resultado mostrou que existe diferença estatisticamente significativa entre as idades de 10 e 7 anos e entre 10 e 8 anos no que diz respeito à PAS.

Destaca-se que não foi objetivo deste estudo classificar a pressão arterial nas duas ou três tomadas de pressão arterial

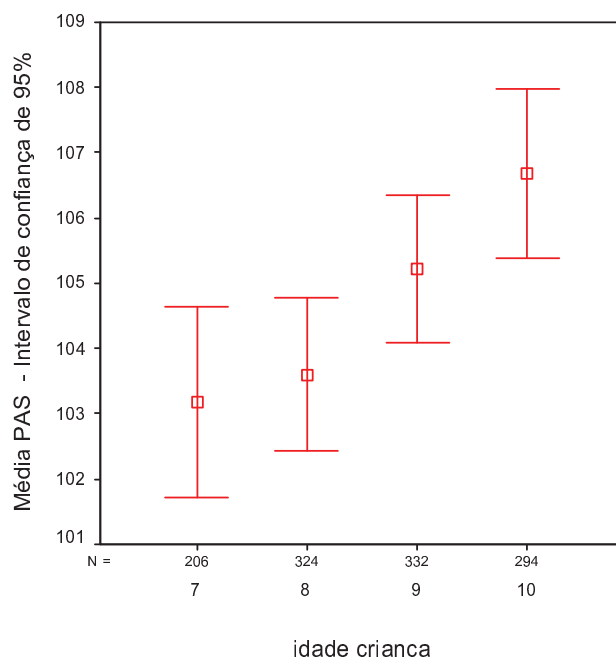


Figura 1. Valores das médias da pressão arterial sistólica em relação à variável idade da amostra estudada.

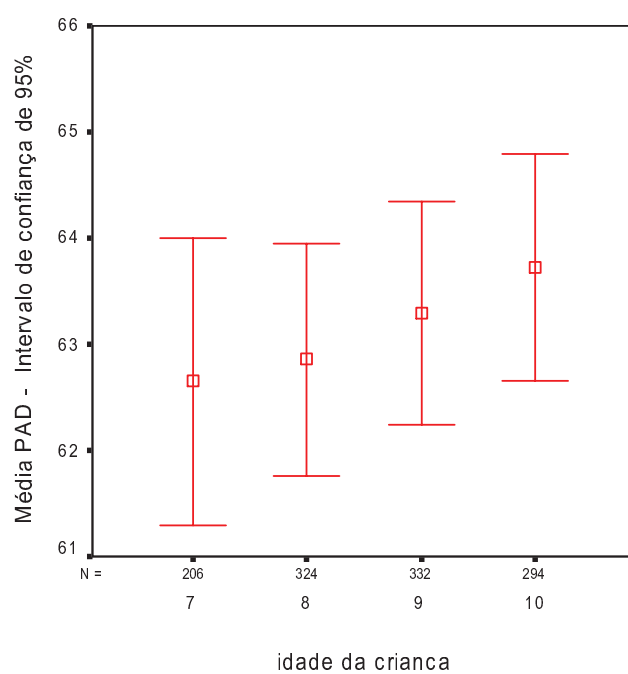


Figura 2. Valores das médias da pressão arterial diastólica em relação à variável idade da amostra estudada.

Na Tabela 9, referente aos valores médios da pressão arterial sistólica e diastólica verificadas em diferentes tomadas, segundo o sexo das crianças, observa-se que médias, tanto de PAS como de PAD, nas diferentes aferições, foram muito próximas entre o sexo feminino e masculino, sendo um pouco mais baixa (menor de 2 mmHg) nas meninas em relação aos meninos (figuras 3 e 4).

Essas médias independentes do sexo também apresentam descenso, à medida que outras aferições foram realizadas (tabela 6).

Tabela 9. Medidas descritivas da pressão arterial sistólica e diastólica, verificadas em diferentes tomadas, segundo o sexo das crianças do estudo. Vitória/ES, 2007.

|                         |               | <b>Sexo</b>      |                 |
|-------------------------|---------------|------------------|-----------------|
| <b>Pressão arterial</b> |               | <b>Masculino</b> | <b>Feminino</b> |
| PAS (1ª medida)         | Média         | 111,8            | 110,1           |
|                         | Desvio padrão | 14,6             | 13,5            |
| PAS (2ª medida)         | Média         | 106,3            | 105,3           |
|                         | Desvio padrão | 11,9             | 12,0            |
| PAS (3ª medida)         | Média         | 105,6            | 103,2           |
|                         | Desvio padrão | 12,1             | 12,6            |
| Média PAS               | Média         | 105,6            | 104,2           |
|                         | Desvio padrão | 10,9             | 10,8            |
| PAD (1ª medida)         | Média         | 68,8             | 68,6            |
|                         | Desvio padrão | 15,3             | 14,3            |
| PAD (2ª medida)         | Média         | 64,1             | 63,7            |
|                         | Desvio padrão | 11,7             | 11,7            |
| PAD (3ª medida)         | Média         | 63,3             | 62,2            |
|                         | Desvio padrão | 11,9             | 10,6            |
| Média PAD               | Média         | 63,5             | 62,9            |
|                         | Desvio padrão | 10,2             | 9,4             |

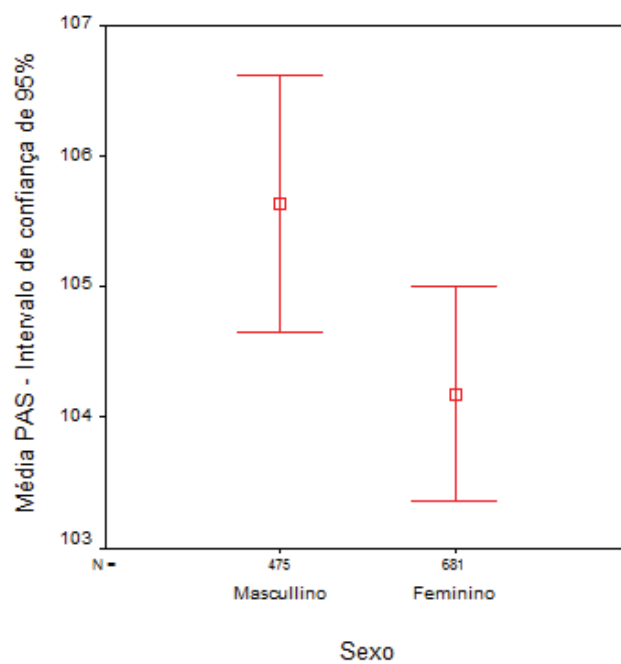


Figura 3. Valores médios de pressão arterial sistólica em relação à variável sexo na amostra estudada.

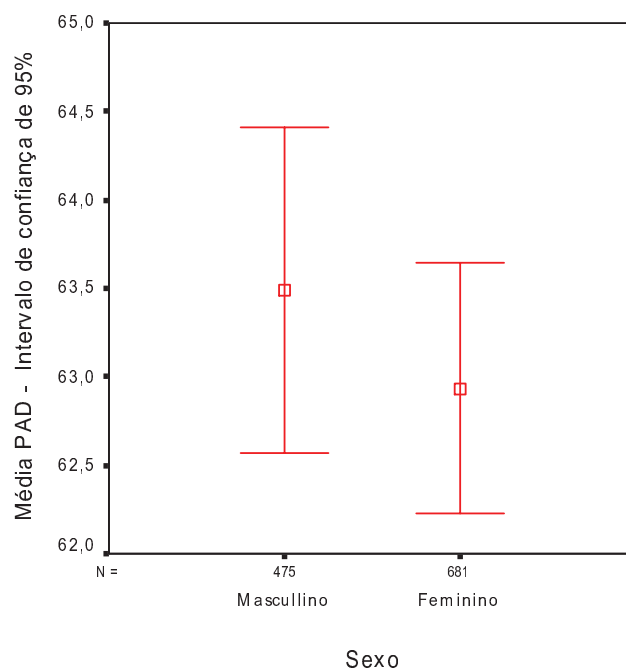


Figura 4. Valores médios de pressão arterial diastólica em relação à variável sexo na amostra estudada.

A tabela 10 apresenta a classificação da pressão arterial das crianças, baseado no percentil da altura da mesma, segundo o sexo, e os valores da pressão arterial sistólica e diastólica verificados, também segundo o sexo (NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM, 2004).

Observa-se na tabela que a maioria das crianças - 912 (78,9%) - eram normotensas e 155 (13,4%) crianças apresentavam pressão arterial sistólica ou diastólica elevada (IC 95%: 10,7-16,2). Estavam com pressão limítrofe 89 (7,7%) crianças.

A tabela ainda mostra que a pressão sistólica foi mais representativa nesse aumento da pressão, pois mais crianças tiveram alteração da pressão sistólica em relação à diastólica.

Tabela 10. Classificação da pressão arterial das crianças participantes da pesquisa. Vitória/ES, 2007.

|             | Classificação PAS |       | Classificação PAD |       | Classificação PA <sup>3</sup> |      |
|-------------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------------------|------|
|             | n                 | %     | N                 | %     | N                             | %    |
| Normal      | 962               | 83,2  | 1060              | 91,7  | 912                           | 78,9 |
| Limítrofe   | 74                | 6,4   | 21                | 1,8   | 89                            | 7,7  |
| Hipertensão | 120               | 10,4  | 75                | 6,5   | 155                           | 13,4 |
| Total       | 1156              | 100,0 | 1156              | 100,0 | 1156                          | 100  |

A partir desse momento serão apresentados os resultados referentes à estatística inferencial, com a verificação de associação ou não entre a classificação da pressão arterial e as demais variáveis do estudo.

Nas tabelas apresentadas a seguir, optou-se por utilizar o termo “hipertensão” em vez de “pressão arterial elevada” – foco deste estudo – porque esse é o termo referido nos documentos oficiais quando a pressão arterial, seja de adultos ou de crianças e adolescentes, atinge determinado valor. Porém, segundo esses mesmos documentos, o diagnóstico de hipertensão arterial em crianças enquanto morbidade clínica só pode ser firmado após a certificação de que a pressão arterial sistólica ou

<sup>3</sup> A pressão arterial é classificada como limítrofe ou hipertensão de acordo com um dos valores alterados, seja a pressão sistólica ou diastólica. Para que seja classificada como normal, os dois valores, pressão sistólica ou diastólica, devem estar dentro dos parâmetros aceitos (V DIRETRIZES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2004; NHBPE, 2006).

diastólica é igual ou maior ao percentil 95 da tabela de referência em pelo menos três datas distintas. Reitera-se que neste estudo a pressão arterial foi verificada em três momentos, porém, em um único dia, optando-se pelo termo “pressão arterial elevada” devido à compreensão de que ele melhor expressa a metodologia aplicada no estudo, quando tomada da pressão (V DIRETRIZES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2006; NATIONAL HIGHT BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM WORKING GROUP ON HIGHT BLOOD PRESSURE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS, 2004; TASK FORCE, 1996).

No que diz respeito ao sexo, na tabela 11 observa-se que há mais meninas com pressão arterial sistólica elevada, 70 (6,1%), bem como pressão limítrofe, 45 (3,9%), em relação aos meninos, 50 (4,3%), e 29 (2,5%), respectivamente, mas esses dados não tiveram diferença significativa.

Destaca-se que, apesar de neste estudo as meninas compreenderem um maior contingente de crianças com elevação da pressão sistólica, (tabela 11) a média de pressão sistólica dos meninos foi mais elevada (figura 3).

As mesmas observações podem ser feitas em relação à pressão diastólica (Tabela 12), pois também há mais meninas apresentando pressão diastólica elevada e limítrofe, diferenças essas não significativas. Na tabela 9 e na figura 4, também se constata que a média de pressão diastólica das meninas é menor do que a dos meninos.

Tabela 11. Classificação da PAS, segundo o sexo das crianças do estudo. Vitória/ES, 2007.

|       |                |                | Classificação PAS |        |             |        |
|-------|----------------|----------------|-------------------|--------|-------------|--------|
|       |                |                | Limítrofe         | Normal | Hipertensão | Total  |
| Sexo  | Masculino      | Nº de crianças | 29                | 396    | 50          | 475    |
|       |                | % do Total     | 2,5%              | 34,3%  | 4,3%        | 41,1%  |
|       | Feminino       | Nº de crianças | 45                | 566    | 70          | 681    |
|       |                | % do Total     | 3,9%              | 49,0%  | 6,1%        | 58,9%  |
| Total | Nº de crianças |                | 74                | 962    | 120         | 1156   |
|       | % do Total     |                | 6,4%              | 83,2%  | 10,4%       | 100,0% |

p valor 0,948

Tabela 12. Classificação da PAD, segundo o sexo das crianças do estudo. Vitória/ES, 2007.

|       |                |                | Classificação PAD |        |             |       |
|-------|----------------|----------------|-------------------|--------|-------------|-------|
|       |                |                | Limítrofe         | Normal | Hipertensão | Total |
| Sexo  | Masculino      | N° de crianças | 10                | 432    | 33          | 475   |
|       |                | % do Total     | 0,9%              | 37,3%  | 2,9%        | 41,1% |
|       | Feminino       | N° de crianças | 11                | 628    | 42          | 681   |
|       |                | % do Total     | 1,0%              | 54,3%  | 3,6%        | 58,9% |
| Total | N° de crianças |                | 21                | 1060   | 75          | 1156  |
|       | % do Total     |                | 1,8%              | 91,7%  | 6,5%        | 100%  |

p valor 0,682

Na tabela 13 referente à classificação da pressão sistólica em relação à idade das crianças, observa-se que a faixa etária de nove anos contém o maior número, 39 (3,4%), de crianças com pressão sistólica elevada. Entretanto, as faixas etárias de oito e dez anos têm maior contingente de crianças com pressão sistólica limítrofe. Em uma análise descritiva, as crianças com sete anos apresentaram menos alteração da pressão sistólica.

Na tabela 14, no que diz respeito à classificação da pressão diastólica, há mais crianças de oito anos, 25 (2,2%), com pressão elevada.

Considerando os valores das duas pressões, sistólica e diastólica, as alterações de pressão ocorreram de forma mais presente na pressão sistólica, ou seja, mais crianças tiveram elevação da pressão sistólica do que da diastólica.

A análise estatística mostrou que a idade não foi um determinante na elevação da pressão arterial sistólica ( $p$  0,682) nem da diastólica ( $p$  0,069), na amostra estudada, apesar de já apresentado, segundo figuras 1 e 2, que as médias de pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica se elevaram de acordo com o avançar da idade.

Tabela 13. Classificação da PAS, segundo a idade das crianças do estudo. Vitória/ES, 2007.

|                  |                |                | Classificação PAS |        |             |       |
|------------------|----------------|----------------|-------------------|--------|-------------|-------|
|                  |                |                | Limítrofe         | Normal | Hipertensão | Total |
| idade<br>criança | 7              | N° de crianças | 14                | 167    | 25          | 206   |
|                  |                | % do Total     | 1,2%              | 14,4%  | 2,2%        | 17,8% |
|                  | 8              | N° de crianças | 23                | 273    | 28          | 324   |
|                  |                | % do Total     | 2,0%              | 23,6%  | 2,4%        | 28,0% |
|                  | 9              | N° de crianças | 15                | 278    | 39          | 332   |
|                  |                | % do Total     | 1,3%              | 24,0%  | 3,4%        | 28,7% |
|                  | 10             | N° de crianças | 22                | 244    | 28          | 294   |
|                  |                | % do Total     | 1,9%              | 21,1%  | 2,4%        | 25,4% |
| Total            | N° de crianças | 74             | 962               | 120    | 1156        |       |
|                  | % do Total     | 6,4%           | 83,2%             | 10,4%  | 100,0%      |       |

p valor 0,518

Tabela 14. Classificação da PAD, segundo a idade das crianças do estudo. Vitória/ES, 2007.

|               |    |                | Classificação PAD |        |             |        |
|---------------|----|----------------|-------------------|--------|-------------|--------|
|               |    |                | Limítrofe         | Normal | Hipertensão | Total  |
| Idade criança | 7  | N° de crianças | 3                 | 185    | 18          | 206    |
|               |    | % do Total     | 0,3%              | 16%    | 1,6%        | 17,8%  |
|               | 8  | N° de crianças | 8                 | 291    | 25          | 324    |
|               |    | % do Total     | 0,7%              | 25,2%  | 2,2%        | 28,0%  |
|               | 9  | N° de crianças | 7                 | 306    | 19          | 332    |
|               |    | % do Total     | 0,6%              | 26,5%  | 1,6%        | 28,7%  |
| Total         | 10 | N° de crianças | 3                 | 278    | 13          | 294    |
|               |    | % do Total     | 0,3%              | 24%    | 1,1%        | 25,4%  |
|               |    | N° de crianças | 21                | 1060   | 75          | 1156   |
|               |    | % do Total     | 1,8%              | 91,7%  | 6,5%        | 100,0% |

p valor 0,069

Tabela 15. Classificação do PAS, segundo a classe socioeconômica das crianças estudadas. Vitória/ES, 2007.

|               |                |                | Classificação PAS |        |             |        |
|---------------|----------------|----------------|-------------------|--------|-------------|--------|
|               |                |                | Limítrofe         | Normal | Hipertensão | Total  |
| Classe social | A e B          | N° de crianças | 18                | 201    | 20          | 239    |
|               |                | % do Total     | 1,8%              | 19,7%  | 2,0%        | 23,5%  |
|               | C              | N° de crianças | 23                | 310    | 34          | 367    |
|               |                | % do Total     | 2,3%              | 30,4%  | 3,3%        | 36,0%  |
|               | D e E          | N° de crianças | 25                | 343    | 45          | 413    |
|               |                | % do Total     | 2,5%              | 33,7%  | 4,4%        | 40,5%  |
| Total         | N° de crianças |                | 66                | 854    | 99          | 1019   |
|               | % do Total     |                | 6,5%              | 83,8%  | 9,7%        | 100,0% |

p valor 0,788

Tabela 16. Classificação da PAD, segundo a classe socioeconômica das crianças estudadas. Vitória/ES, 2007.

|               |       |                | Classificação PAD |        |             |        |
|---------------|-------|----------------|-------------------|--------|-------------|--------|
|               |       |                | Limítrofe         | Normal | Hipertensão | Total  |
| Classe social | A e B | Nº de crianças | 1                 | 222    | 16          | 239    |
|               |       | % do Total     | 0,1%              | 21,8%  | 1,6%        | 23,5%  |
|               | C     | Nº de crianças | 7                 | 336    | 24          | 367    |
|               |       | % do Total     | 0,7%              | 33%    | 2,4%        | 36,0%  |
|               | D e E | Nº de crianças | 11                | 375    | 27          | 413    |
|               |       | % do Total     | 1,1%              | 36,8%  | 2,6%        | 40,5%  |
|               | Total | Nº de crianças | 19                | 932    | 67          | 1019   |
|               |       | % do Total     | 1,9%              | 91,6%  | 6,6%        | 100,0% |

p valor 0,260

Nas tabelas 15 e 16 referentes à classificação da pressão sistólica e diastólica segundo a classe social, observa-se de forma descritiva que o maior contingente de crianças com pressão elevada e limítrofe encontram-se primeiramente, nas classes sociais D+E e depois na classe C. De acordo com o teste estatístico, a classe social não está associada ao aumento da pressão sistólica, tampouco da diastólica.

Na tabela 17, sobre classificação da pressão segundo a raça/cor, observa-se que a maioria das crianças, 597 (52,8%), é parda, seguindo de 382 (33,8%) brancas e 140 (12,4%) crianças negras, e houve associação significativa ( $p$  0,002) entre a raça/cor da criança e a pressão arterial sistólica.

Tabela 17. Classificação da PAS das crianças do estudo, segundo a raça/cor. Vitória/ES, 2007.

|              |                |                  | Classificação PAS |        |             |       |
|--------------|----------------|------------------|-------------------|--------|-------------|-------|
|              |                |                  | Limítrofe         | Normal | Hipertensão | Total |
| Raça/<br>Cor | Branco         | Nº de crianças   | 27,0              | 334,0  | 21,0        | 382   |
|              |                | % do Total       | 2,4               | 29,5   | 1,9         | 33,8  |
|              |                | Resíduo ajustado | 0,7               | 2,7    | -3,8        | -     |
|              | Negro          | Nº de crianças   | 8,0               | 107,0  | 25,0        | 140   |
|              |                | % do Total       | 0,7               | 9,5    | 2,2         | 12,4  |
|              |                | Resíduo ajustado | -0,3              | -2,3   | 3,1         |       |
|              | Pardo          | Nº de crianças   | 36,0              | 490,0  | 71,0        | 597   |
|              |                | % do Total       | 3,2               | 43,3   | 6,3         | 52,8  |
|              |                | Resíduo ajustado | -0,5              | -1,2   | 1,8         | -     |
|              | Amarelo        | Nº de crianças   | 1,0               | 11,0   | 0,0         | 12    |
|              |                | % do Total       | 0,1               | 1,0    | 0,0         | 1,1   |
|              |                | Resíduo ajustado | 0,3               | 0,8    | -1,2        | -     |
| Total        | Nº de crianças |                  | 72,0              | 942,0  | 117,0       | 1131  |
|              | % do Total     |                  | 6,4               | 83,3   | 10,3        | 100%  |

p valor 0,002

Diante das características da tabela, com várias caselas, foi realizada a análise de resíduo para averiguar a contribuição da raça/cor na alteração da pressão (Tabela 17). Essa análise mostrou que ser da raça/cor branca é um fator de proteção para a elevação da pressão e ser negro é uma predisposição para o desenvolvimento de elevação da pressão sistólica.

Tabela 18. Classificação da PAD das crianças do estudo, segundo a raça/cor. Vitória/ES, 2007.

|     |         |                | Classificação PAD |        |             |       |
|-----|---------|----------------|-------------------|--------|-------------|-------|
|     |         |                | Limítrofe         | Normal | Hipertensão | Total |
| Cor | Branco  | Nº de crianças | 5                 | 357    | 20          | 382   |
|     |         | % do Total     | 0,4%              | 31,6%  | 1,8%        | 33,8% |
|     | Negro   | Nº de crianças | 3                 | 123    | 14          | 140   |
|     |         | % do Total     | 0,3%              | 10,9%  | 1,2%        | 12,4% |
|     | Pardo   | Nº de crianças | 11                | 545    | 41          | 597   |
|     |         | % do Total     | 1,0%              | 48,2%  | 3,6%        | 52,8% |
|     | Amarelo | Nº de crianças | 1                 | 11     | -           | 12    |
|     |         | % do Total     | 0,1%              | 1,0%   | -           | 1,1%  |
|     | Total   | Nº de crianças | 20                | 1036   | 75          | 1131  |
|     |         | % do Total     | 1,8%              | 91,6%  | 6,6%        | 100%  |

p valor 0,283

Na tabela 18 são apresentados os resultados da classificação da pressão diastólica, segundo a raça/cor das crianças. O teste estatístico não mostrou associação entre essas variáveis.

Diante da associação apresentada entre as variáveis cor e pressão sistólica e o teste de resíduo que mostrou ser a raça/cor negra um fator predisponente para hipertensão, foi verificado através do teste qui-quadrado a existência de associação entre essas variáveis – hipertensão e raça/cor negra (tabela 19) (IC 95%;1,3-3,4). Das 120 crianças com hipertensão, 20,8% eram negras e 79,2% não eram negras (brancas, pardas e amarelas). Das 1.036 crianças sem hipertensão, 11,1% eram negras e 88,9% não eram negras. Dessa forma, o fator de risco raça/cor negra, está mais presente entre os casos de crianças com hipertensão do que entre os controles (crianças sem hipertensão).

Tabela 19. Associação entre hipertensão e raça/cor das crianças do estudo. Vitória/ES, 2007.

|       |                | Doença         |                 |        |        |
|-------|----------------|----------------|-----------------|--------|--------|
|       |                | Hipertensão    | Sem hipertensão | Total  |        |
| Cor   | Negro          | Nº de crianças | 25              | 115    | 140    |
|       |                | % Doença       | 20,8%           | 11,1%  | 12,1%  |
|       | Não negro      | Nº de crianças | 95              | 921    | 1016   |
|       |                | % Doença       | 79,2%           | 88,9%  | 87,9%  |
| Total | Nº de crianças |                | 120             | 1036   | 1156   |
|       | % Doença       |                | 100,0%          | 100,0% | 100,0% |

p valor 0,002

Realizou-se a razão de prevalência entre essas variáveis, o que significa calcular quantas vezes a prevalência do fator de risco (raça/cor negra) nos casos (hipertensão) é maior que a prevalência do fator de risco nos controles (ausência de hipertensão).

$$\frac{a}{n_1} : \frac{b}{n_2}$$

A razão de prevalência neste estudo é expressa conforme os dados da tabela 19 pela razão:  $\frac{25}{120} : \frac{115}{1035}$ , ou seja, 20,8%:11,1%, evidenciando que, das crianças hipertensas, 20,8% são negras e, daquelas sem hipertensão, 11,1% são negras (IC 95%;1,3-3,4).

Destaca-se que, apesar de ter sido realizada a razão de prevalência, entende-se que há limitações em seu uso neste estudo, pois ele não foi planejado para ser do tipo caso – controle e, em razão disso, pode ter ocorrido alguma confusão, ou seja, alguma dúvida sobre o fato de os controles serem ou não comparáveis aos casos. Temos que considerar ainda a possibilidade de erro na classificação da raça/cor das crianças do estudo, que foi registrada de acordo com o olhar de diferentes avaliadores.

Tabela 20. Classificação do PAS, segundo o índice de massa corpórea das crianças estudadas. Vitória/ES, 2007.

|                      |                |                | Classificação PAS |        |             |       |
|----------------------|----------------|----------------|-------------------|--------|-------------|-------|
|                      |                |                | Limítrofe         | Normal | Hipertensão | Total |
| Classificação do IMC | Baixo          | N° de crianças | 2                 | 41     | 2           | 45    |
|                      |                | % do PAS       | 2,7%              | 4,3%   | 1,7%        | 3,9%  |
|                      | Normal         | N° de crianças | 52                | 682    | 89          | 823   |
|                      |                | % do PAS       | 70,3%             | 70,9%  | 74,2%       | 71,2% |
|                      | Sobrepeso      | N° de crianças | 17                | 137    | 22          | 176   |
|                      |                | % do PAS       | 23,0%             | 14,2%  | 18,3%       | 15,2% |
|                      | Obesidade      | N° de crianças | 3                 | 102    | 7           | 112   |
|                      |                | % do PAS       | 4,1%              | 10,6%  | 5,8%        | 9,7%  |
| Total                | N° de crianças | 74             | 962               | 120    | 1156        |       |
|                      | % do PAS       | 100,0%         | 100,0%            | 100,0% | 100,0%      |       |

p valor 0,069

Na tabela 20, encontram-se os resultados referentes à classificação da pressão segundo o IMC, e observa-se que, das 120 crianças com elevação da pressão, somente sete delas (5,8%) eram obesas e 22 (18,3%) apresentavam sobrepeso.

Considerando autores que apontam a obesidade como um dos importantes fatores de risco para a elevação da pressão arterial de crianças e adolescentes, e uma vez que os testes estatísticos estão próximos da significância ( $p = 0,069$ ), evidenciando uma tendência de relação entre essas variáveis, foram agrupadas na tabela 21 as crianças com sobrepeso e com obesidade. Contudo, também não é mostrada associação com a pressão arterial elevada (ANDRES PINTO *et al.*, 2006; SOROF *et al.*, 2004; MONEGO *et al.*, 2006; NOGUEIRA *et al.*, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2004; LIMA, 2004; SOROF & DANIELS, 2002).

Tabela 21. Classificação do PAS, segundo o variável índice de massa corpórea s crianças estudadas. Vitória/ES, 2007.

| Classificação IMC   |                        | Classificação PAS |        |             | Total  |
|---------------------|------------------------|-------------------|--------|-------------|--------|
|                     |                        | Limítrofe         | Normal | Hipertensão |        |
| Baixo               | N° de crianças         | 2                 | 41     | 2           | 45     |
|                     | % da Classificação PAS | 2,7%              | 4,3%   | 1,7%        | 3,9%   |
| Normal              | N° de crianças         | 52                | 682    | 89          | 823    |
|                     | % da Classificação PAS | 70,3%             | 70,9%  | 74,2%       | 71,2%  |
| Sobrepeso/Obesidade | N° de crianças         | 20                | 239    | 29          | 288    |
|                     | % da Classificação PAS | 27,0%             | 24,8%  | 24,2%       | 24,9%  |
| Total               | N° de crianças         | 74                | 962    | 120         | 1156   |
|                     | % da Classificação PAS | 100,0%            | 100,0% | 100,0%      | 100,0% |

p valor 0,651

Tabela 22. Classificação da PAD, segundo o índice de massa corpórea das crianças estudadas. Vitória/ES, 2007.

| Classificação IMC |                | Classificação PAD |        |             |       |
|-------------------|----------------|-------------------|--------|-------------|-------|
|                   |                | Limítrofe         | Normal | Hipertensão | Total |
| Baixo             | N° de crianças | -                 | 43     | 2           | 45    |
|                   | % do Total     | -                 | 3,7%   | 0,2%        | 3,9%  |
| Normal            | N° de crianças | 14                | 759    | 50          | 823   |
|                   | % do Total     | 1,2%              | 65,6%  | 4,3%        | 71,2% |
| Sobrepeso         | N° de crianças | 5                 | 159    | 12          | 176   |
|                   | % do Total     | 0,4%              | 13,8%  | 1,0%        | 15,2% |
| Obesidade         | N° de crianças | 2                 | 99     | 11          | 112   |
|                   | % do Total     | 0,2%              | 8,4%   | 1,0%        | 9,7%  |
| Total             | N° de crianças | 21                | 1060   | 75          | 1156  |
|                   | % do Total     | 1,8%              | 91,7%  | 6,5%        | 100%  |

p valor 0,617

As atividades de lazer sedentárias, verificadas mediante as informações das mães quanto ao tempo que a criança fica assistindo à televisão, jogando vídeo game e usando o computador, tiveram seu tempo transformado em minutos. A relação

dessa variável com a classificação da pressão arterial se encontra nas tabelas 23 (pressão sistólica) e 24 (pressão diastólica).

A tabela 23 mostra que as crianças do estudo com elevação da pressão arterial sistólica tiveram maior tempo registrado em atividades de lazer sedentário e, quanto à pressão diastólica, esse mesmo perfil não foi verificado.

Tabela 23. Classificação da PAS, segundo o tempo (em minutos) de horas de lazer sedentário das crianças do estudo. Vitória/ES, 2007.

|             | Mínimo | Máximo | Média | Desvio padrão |
|-------------|--------|--------|-------|---------------|
| Normal      | 10     | 1080   | 267,5 | 151,7         |
| Limítrofe   | 40     | 720    | 246,3 | 136,5         |
| Hipertensão | 30     | 660    | 286,7 | 146,2         |

p valor 0,230

Tabela 24. Classificação da PAD, segundo o tempo (em minutos) de horas de lazer sedentário das crianças do estudo. Vitória/ES, 2007.

|             | Mínimo | Máximo | Média | Desvio padrão |
|-------------|--------|--------|-------|---------------|
| Normal      | 30     | 1080   | 268,1 | 149,4         |
| Limítrofe   | 10     | 720    | 221,8 | 159,0         |
| Hipertensão | 60     | 660    | 267,2 | 145,2         |

p valor 0,409

Para realizar a comparação entre o tempo em minutos de atividades de lazer sedentária da criança com a classificação de PAS e PAD, respectivamente, foi utilizado o teste de médias (ANOVA). O resultado do teste mostrou que não existe diferença significativa entre o tempo de atividades de lazer sedentárias e a classificação do PAS e PAD (p valor > 0,05).

A presença de doenças renais é o principal preditor de hipertensão arterial em crianças e adolescentes. Dados da literatura apontam que 60-80% dos casos de hipertensão nessa faixa de idade são de doenças do parênquima renal (MARCONDES *et al.*, 2004).

As tabelas 25 e 26 apresentam os resultados da classificação da pressão arterial, segundo a variável “doença dos rins”, de acordo com o relato da mãe. Houve

somente relato de serem portadoras de alguma doença renal 25 (2,2%) das crianças, e os resultados obtidos não apresentaram associação positiva.

Tabela 25. Classificação da pressão arterial sistólica, segundo o relato da mãe quanto à presença de doença nos rins nas crianças do estudo. Vitória/ES, 2007.

|                |     |                | Classificação PAS |        |             |        |
|----------------|-----|----------------|-------------------|--------|-------------|--------|
|                |     |                | Limítrofe         | Normal | Hipertensão | Total  |
| Doença<br>rins | Sim | Nº de crianças | 4                 | 20     | 1           | 25     |
|                |     | % do Total     | ,4%               | 1,8%   | ,1%         | 2,2%   |
|                | Não | Nº de crianças | 67                | 923    | 113         | 1103   |
|                |     | % do Total     | 5,9%              | 81,8%  | 10,0%       | 97,8%  |
| Total          |     | Nº de crianças | 71                | 943    | 114         | 1128   |
|                |     | % do Total     | 6,3%              | 83,6%  | 10,1%       | 100,0% |

p valor 0,090

Tabela 26. Classificação da pressão arterial diastólica, segundo o relato da mãe quanto à presença de doença nos rins nas crianças do estudo. Vitória/ES, 2007.

|                |     |                | Classificação PAD |        |             |        |
|----------------|-----|----------------|-------------------|--------|-------------|--------|
|                |     |                | Limítrofe         | Normal | Hipertensão | Total  |
| Doença<br>rins | Sim | N° de crianças | 1                 | 22     | 2           | 25     |
|                |     | % do Total     | ,1%               | 2,0%   | ,2%         | 2,2%   |
|                | Não | N° de crianças | 19                | 1003   | 72          | 1094   |
|                |     | % do Total     | 1,7%              | 89,6%  | 6,4%        | 97,8%  |
| Total          |     | N° de crianças | 20                | 1025   | 74          | 1119   |
|                |     | % do Total     | 1,8%              | 91,6%  | 6,6%        | 100,0% |

p valor 0,667

Observa-se nas tabelas 27 e 28 que, de acordo com o teste qui-quadrado, não houve associação entre pressão arterial - sistólica e diastólica - e antecedente familiar para hipertensão arterial.

Tabela 27. Classificação da pressão arterial sistólica, segundo o relato da mãe quanto à presença de hipertensão nos pais. Vitória/ES, 2007.

|                |                             |                | Classificação PAS |        |             | Total  |
|----------------|-----------------------------|----------------|-------------------|--------|-------------|--------|
|                |                             |                | Limítrofe         | Normal | Hipertensão |        |
| Doença família | Os dois progenitores com HA | Nº de crianças | 4                 | 19     | 3           | 26     |
|                |                             | % do total     | 0,4%              | 2,0%   | 0,3%        | 2,8%   |
|                | Os dois progenitores sem HA | Nº de crianças | 43                | 562    | 54          | 659    |
|                |                             | % do total     | 4,6%              | 59,9%  | 5,8%        | 70,3%  |
|                | Um dos progenitores com HA  | Nº de crianças | 14                | 209    | 30          | 253    |
|                |                             | % do total     | 1,5%              | 22,3%  | 3,2%        | 27,0%  |
| Total          |                             | Nº de crianças | 61                | 790    | 87          | 938    |
|                |                             | % do total     | 6,5%              | 84,2%  | 9,3%        | 100,0% |

p valor 0,143

Tabela 28. Classificação da pressão arterial diastólica, segundo o relato da mãe quanto à presença de hipertensão nos pais. Vitória/ES, 2007.

|                |                             |                | Classificação PAD |        |             | Total |
|----------------|-----------------------------|----------------|-------------------|--------|-------------|-------|
|                |                             |                | Limítrofe         | Normal | Hipertensão |       |
| Doença família | Os dois progenitores com HA | Nº de crianças | 0                 | 25     | 1           | 26    |
|                |                             | % do total     | ,0%               | 2,7%   | ,1%         | 2,8%  |
|                | Os dois progenitores sem HA | Nº de crianças | 12                | 596    | 44          | 652   |
|                |                             | % do total     | 1,3%              | 64,1%  | 4,7%        | 70,1% |
|                | Um dos progenitores com HA  | Nº de crianças | 2                 | 236    | 14          | 252   |
|                |                             | % do total     | ,2%               | 25,4%  | 1,5%        | 27,1% |
| Total          |                             | Nº de crianças | 14                | 857    | 59          | 930   |
|                |                             | % do total     | 1,5%              | 92,2%  | 6,3%        | 100%  |

p valor 0,637

## 6 DISCUSSÃO

Este estudo buscou averiguar a prevalência de pressão elevada em crianças e ver a existência de associação ou não com os principais fatores de risco para hipertensão referidos em literatura, para essa faixa etária – sexo, idade, raça/cor, classe socioeconômica, obesidade, antecedente familiar para hipertensão e doenças renais, dentre outros fatores não contemplados neste estudo.

O aparelho não registrou as pressões de algumas crianças. Neste estudo, a perda foi de 10,4%. O único autor encontrado que cita esse problema foi Nogueira *et al.* (2007), que teve 27% de perdas de pressão, ou seja, de medidas de pressão arterial não registradas pelo aparelho automático.

Sobre os aparelhos automáticos, método oscilométrico, sabe-se que o próprio manguito pressurizado detecta os pulsos oscilatórios, ou seja, detecta pequenas oscilações que ocorrem pelo movimento da parede arterial, e essas oscilações aumentam em amplitude à medida que é realizado o esvaziamento do manguito. O reconhecimento e a medição desses sinais são dificultados na presença de artefatos de movimentação, e infere-se que, possivelmente, a perda de pressão ocorrida neste estudo possa ter ocorrido pela movimentação da criança ou pela qualidade da oscilação das artérias (CERULLI, 2000).

Destaca-se a dificuldade em encontrar manguitos em todos os tamanhos necessários para mensurar a pressão de crianças, o que impossibilitou incluir no estudo as crianças com braço que não se adequavam ao equipamento. Neste estudo, foram descartadas 32 (2,5%) crianças. Essa dificuldade começou a ser sentida na escolha do equipamento, antes mesmo de optar pela versão automática, o que foi escolhido pelo fato de reduzir alguns erros, principalmente erros referentes ao aferidor.

No que tange às variáveis sócio-demográficas (tabela1), a amostra foi bem distribuída no que diz respeito ao sexo (58,9% de meninas e 41,1% de meninos) e à idade. Conforme esperado, predominaram crianças de escola pública (82,1%), pois, em Vitória-ES, há um contingente expressivo maior de crianças matriculadas em

escola pública que nas privadas. Considerando essa amostra em sua maioria de escolas públicas, houve um contingente menor de crianças da classe social A e B e predomínio da cor parda (51,6%).

No que diz respeito à variável pressão arterial, observa-se na tabela 6 e nas figuras 1 e 2, que, de acordo com as medidas descritivas apresentadas, é possível constatar que a pressão arterial se elevou com a idade das crianças, elevação essa significativa estatisticamente.

Aumentos gradativos de pressão arterial são observados de acordo com as suas faixas etárias, principalmente em relação à pressão arterial sistólica. As crianças com sete anos apresentaram pressão arterial menor do que as crianças de dez anos de idade e essas diferenças foram significativas estatisticamente, mesmo diante da pequena diferença de idade entre as crianças, de no máximo quatro anos.

É bem documentado que a idade contribui para o aparecimento de pressão arterial elevada em adultos (DANIELS, 2002; BRANDÃO *et al.*, 1992; BLOCH *et al.*, 1998; LESSA, 2001). Em adolescentes esse fato também é observado em função, provavelmente, da maturação biológica, ou seja, a hipertensão arterial tende a ser mais prevalente na pré-adolescência, na adolescência e na fase adulta, em relação à criança (MOURA *et al.*, 2004).

Outra observação diz respeito ao descenso da pressão arterial sistólica e diastólica, à medida que aferições são realizadas consecutivamente, respeitando-se os intervalos e, neste estudo, tanto a pressão arterial sistólica quanto a pressão arterial diastólica reduziram os valores médios, de acordo com o número de aferições da pressão arterial, independentemente da idade (tabela 6) e do sexo (tabela 9).

Quando a pressão arterial é medida repetidas vezes, tende a apresentar valores mais baixos porque as crianças se acostumam com o procedimento técnico de verificação da pressão arterial e ficam mais “tranqüilas”. Com isso, a prevalência de hipertensão arterial tende a ser maior em estudos que consideram visita única (SALGADO & CARVALHES, 2003; NOGUEIRA *et al.*, 2007). Destaca-se que este estudo foi de visita única, porém com o mínimo de duas verificações de pressão

arterial. E quando a diferença foi maior ou igual a 5mmHg, uma terceira aferição era realizada, descartando-se a primeira medida.

Encontra-se em literatura que, em adultos com diagnóstico de hipertensão, há redução da pressão arterial após verificações consecutivas. Esse fenômeno pode ocorrer por “habituação”, compreendido como uma tendência da resposta comportamental e fisiológica de reduzir a magnitude do evento frente a um estímulo apresentado repetidamente. Por melhor dizer, o paciente hipertenso tende a reduzir a pressão arterial, provavelmente por se familiarizar com o procedimento ou com o profissional envolvido nesse procedimento (PICKERING, T. G., 1995; STAINBROOK, G., 1988).

Reforça essa informação o trabalho de Oliveira *et al.* (1999), que estudaram 1.005 escolares entre 6 e 18 anos de idade na cidade de Belo Horizonte e obtiveram como resultado a prevalência de hipertensão arterial em 6,5% das crianças, com uma única medida de pressão arterial, e de 2,4% na segunda medida de pressão arterial.

Sorof *et al.* (2004), aplicando a metodologia preconizada pela Força Tarefa (1996) de três tomadas de pressão arterial para diagnóstico de pressão arterial elevada, encontraram como resultados de prevalência 19,4%, 9,5% e 4,5%, respectivamente.

Ainda, Rezende *et al.* (2003) avaliaram a prevalência de hipertensão arterial após três tomadas de pressão em momentos distintos, e obtiveram como resultado 16,6% na primeira avaliação, 4,6% na segunda avaliação e 2,5% na terceira avaliação da pressão arterial, contribuindo com a idéia de “habituação” da pressão arterial, quando medidas repetidas.

Estudo recente demonstra essa diminuição de valores de níveis pressóricos após várias aferições. Borges *et al.* (2007) estudaram escolares de 7 a 10 anos em Cuiabá e obtiveram como resultado a prevalência dos níveis pressóricos elevados de 8,7% na primeira medida e 2,3% na terceira medida.

Recentemente, Nogueira *et al.* (2007) avaliaram a pressão arterial de 7.740 crianças na cidade de Santos-SP, em uma única aferição, usando aparelho oscilométrico e

encontraram 15% das crianças da amostra com percentil igual ou maior a 95, sendo que esses números caíram para 2,7% na segunda aferição. Esses achados reforçam a importância de não se diagnosticar hipertensão arterial a partir de uma única medida.

As médias de pressão arterial foram semelhantes entre meninas e meninos, independentemente da idade (tabela 9). Foram encontrados outros trabalhos que mostram resultados similares (SINAIKO, 1996; OLIVEIRA *et al.*, 2004; NOGUEIRA *et al.*, 2007). No estudo de Moura *et al.* (2004), encontraram mais meninos com pressão arterial elevada do que meninas, mas também sem diferenças significativas entre os sexos.

Por outro lado, há estudo que aponta o contrário, e mostra que os meninos apresentaram risco 1.32 maior para hipertensão arterial do que as meninas (SOROF *et al.*, 2004) e, em adultos e adolescentes, a literatura mostra níveis pressóricos mais elevados para o sexo masculino (MILL *et al.*, 2004; SOROF, 2004; LESSA, 2001).

A tabela 10 mostra uma prevalência de pressão elevada de 13,4% nas crianças estudadas. Reitera-se que, mesmo sendo preconizado pela National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents (2004), as medidas sejam feitas em datas distintas. Neste estudo foi tomada a decisão, motivada por razões de ordem operacional, de aferir a pressão arterial em uma única ocasião. Com isso, hipoteticamente, pode ter havido superestimação das taxas de prevalência de níveis pressóricos elevados.

Contudo, é importante enfatizar que não foi objetivo deste trabalho avaliar todas as classificações de pressão arterial por tomadas de pressão arterial, como no trabalho de Borges *et al.* (2007), e sim conhecer e classificar a média de pressão arterial a partir de duas tomadas de pressão.

Dados de trabalhos brasileiros sobre a hipertensão arterial em crianças apontam prevalências que variam de 3,6 a 27% (BRANDÃO *et al.*, 1998; MOURA *et al.*, 2004; OLIVEIRA, A. M. A., 2004; REZENDE *et al.*, 2003; CORONELLI *et al.*, 2003). Infe-

se que a variação discrepante dessas prevalências ocorram principalmente pelo protocolo usado na obtenção dos níveis pressóricos basais nesses estudos.

É importante destacar que procedimentos metodológicos, como o critério utilizado para a definição de hipertensão arterial, a faixa etária investigada, o número e o intervalo de dias entre as aferições, o equipamento empregado quanto à calibração e o número de aferidores, dificultam a comparação dos estudos e podem provocar insegurança quanto às informações obtidas sobre a prevalência de hipertensão arterial.

A prevalência de níveis pressóricos elevados em crianças neste estudo se encontra em consonância com os trabalhos nacionais e internacionais, e tende a se aproximar dos valores encontrados em trabalhos com a adoção do valor médio de apenas duas aferições em um único momento.

Cabe ressaltar que, nos trabalhos epidemiológicos envolvendo grande número de pessoas, torna-se difícil e oneroso obter medidas de pressão arterial em dias distintos. Nas ocasiões em que se detectarem pessoas com percentil igual ou maior a 95, possivelmente hipertenso, justifica-se encaminhar a criança para um centro de referência, onde se fará a confirmação do diagnóstico (LIMA, E. M., 2004.).

Nogueira *et al.* (2007) encontraram como prevalência de níveis pressóricos elevados em crianças quando primeira aferição o valor de 15%. Outros autores, Rezende *et al.* (2003); Reis *et al.* (2006); Coronelli *et al.* (2003); Chandra *et al.* (1999); e Muratova *et al.* (2001), que estudaram crianças em faixa etária e metodologia comparável a este estudo, encontraram as prevalências de 16,6%, 15%, 27,9%, 11,9% e 15%, respectivamente.

Os valores percentuais de crianças com níveis pressóricos elevados, encontrados neste estudo, são superiores àqueles verificados por Oliveira *et al.* (1999), Borges *et al.* (2007); e Oliveira *et al.* (2004) que são 6,5%; 2,4%, e 3,6%, respectivamente.

Adrougué e Sinaiko (2001), em estudo com escolares norte americanos, obtiveram a prevalência de hipertensão arterial primária de 4,7%, e Andrés Pinto *et al.* (2006) relatam prevalência variando de 1 a 5% nas crianças americanas estudadas.

É relevante mencionar, além disso, que os resultados do presente estudo quanto a ser maior a prevalência de pressão sistólica elevada em relação à diastólica são concordantes com a literatura, para essa faixa de idade. Observou-se na tabela 10, que 120 (10,4%) das crianças apresentaram níveis pressóricos elevados para pressão arterial sistólica e 75 (6,5%) crianças com níveis pressóricos elevados para pressão arterial diastólica. Apesar de os estudos – Andres Pinto *et al.* (2006), Perichart - Perera (2007) e Sorof *et al.* (2004) – fazerem referência sobre a pressão arterial diastólica elevada em crianças estar associada ao IMC elevado/obesidade, este estudo não mostrou essa associação (tabela 20 e 21), mas é sabido que a pressão arterial sistólica se eleva ao longo da vida, sendo esperado esse resultado.

A elevação da pressão arterial sistólica apresenta maior risco de acidente vascular cerebral em relação à hipertensão arterial diastólica, importante fator de risco de doenças cerebrovasculares (GERBER & ZIELINSKY, 1997).

Por esse motivo, devido à hipertensão arterial sistólica isoladamente ter se mostrado como maior risco de morbidade cardiovascular em adultos, maiores investigações de suas causas e intervenções em crianças devem ser feitas precocemente (IZZU, J. L. J. *et al.*, 2000).

Corroboram com os resultados deste estudo Monego *et al.* (2006), em Goiás, que identificaram que a pressão arterial sistólica alta isolada ocorreu em 6,2% das crianças e a pressão arterial diastólica elevada em 2,5%; Nogueira *et al.* (2007), em Santos-SP, estudaram 1.713 crianças de 7 a 10 anos e obtiveram como resultado 11% de pressão arterial sistólica elevada e 9% de pressão arterial diastólica elevada. De forma semelhante, trabalhos internacionais evidenciaram que elevação da pressão arterial sistólica é mais prevalente que a diastólica (ANDRES PINTO *et al.*, 2006; PERICHART- PERERA, 2007; SOROF *et al.*, 2004).

Os testes estatísticos para ver a existência de associação entre a variável pressão arterial elevada e as demais variáveis do estudo - sexo, idade, classe social, raça/cor, IMC, atividades de lazer sedentárias, presença de doenças renais e de progenitores portadores de hipertensão - só apresentaram relação entre a pressão arterial sistólica e a variável raça/cor.

A literatura tem feito referência ao sexo como algo que interfere na pressão arterial também de crianças e, neste estudo, verificou-se um aumento de níveis pressóricos dos meninos, tanto na classificação da pressão arterial como nas médias das mesmas, porém, sem haver relevância estatística, resultados esses compatíveis com Moura *et al.* (2004) e Nogueira *et al.* (2007).

Também Oliveira *et al.* (2004), com amostra de escolares semelhante a este estudo, avaliaram os fatores de risco associados à hipertensão arterial em escolares de 5 a 9 anos, e não encontraram diferença estatisticamente significativa entre os sexos e as faixas etárias.

Contrário a este resultado, Sorof *et al.* (2004) mostraram risco maior de 1,32% (OR) de meninos que apresentaram hipertensão arterial em relação às meninas.

No que diz respeito à idade, as médias de PAS se elevaram com o avançar da mesma (tabela 8), porém, de acordo com a classificação da pressão sistólica, não houve associação entre pressão sistólica elevada e a idade da criança. Entende-se que esse efeito possa ter ocorrido devido à pequena diferença entre a idade mínima e máxima da população do estudo, apenas quatro anos de diferença, mas se infere que uma amostra com maiores diferenças entre as idades poderia mostrar associação entre idade e pressão arterial sistólica.

Recentemente, Sun *et al.* (2007), em trabalho longitudinal com adultos, tiveram como objetivo relacionar a pressão arterial avaliada anos anteriores, quando esses adultos ainda eram crianças, e estabelecer critérios para avaliar a predisposição à hipertensão arterial, na idade adulta desses sujeitos. Como resultado da pesquisa, a razão de chance para desenvolver hipertensão arterial a partir dos 30 anos de idade foi de 3,8 a 5 vezes maior para meninos que aos 7 anos apresentaram em uma

única tomada pressão arterial elevada, e 4,5 a 5 vezes mais chance de desenvolver hipertensão na idade adulta as meninas que apresentaram pressão arterial alterada aos 7 anos de idade. Concluíram, então, que crianças com pressão arterial sistólica elevada têm aumento de risco de hipertensão na idade adulta.

No que tange à classe socioeconômica (tabelas 15 e 16), a elevação da pressão arterial sistólica e diastólica não apresentou relação com essa variável, resultado esse compartilhado por Nogueira *et al.* (2007), Sinaiko (1996), Colhoun *et al.* (1998) e Salgado *et al.* (2003). Para esses autores, existem poucas evidências de que as adversidades psicossociais e os fatores socioeconômicos estejam associados a crônicas elevações da pressão arterial.

Por outro lado, Garcia *et al.* (2004) e Silva *et al.* (2005) relataram maiores riscos de pressão arterial elevada entre crianças de nível socioeconômico mais elevado.

Em adultos, muitos trabalhos têm demonstrado associação inversa dessa variável com a pressão arterial, ou seja, quanto maior a pressão arterial, menor o nível socioeconômico (MILL *et al.*, 2004; MILLER *et al.*, 1976; CURZO, 2003).

Fator que pode ter contribuído para os resultados deste estudo é que a rede pública municipal da cidade de Vitória, que compreende 82,1% da amostra, é freqüentada por crianças de diferentes classes sociais, pois a rede municipal oferece serviços de qualidade e tem suas escolas distribuídas com equidade entre os bairros.

No que diz respeito à raça/cor, única variável que apresentou associação com a pressão elevada (tabelas 17 e 18), está bem consolidada a relação entre raça/cor e hipertensão arterial em adultos. Após a meia idade, a prevalência de hipertensão arterial essencial e os dados relativos ao aumento da sua mortalidade são maiores nos adultos negros americanos que nos americanos de cor branca. Além disso, homens adultos têm maiores prevalências de pressão arterial elevada que mulheres. Entretanto, não é completamente conhecido ainda como ocorre o início do desenvolvimento da hipertensão arterial da infância para idade adulta no contexto étnico (BURT *et al.*, 1995; LESSA, 2001; NEDER, 2006).

Porém, em crianças, os dados são conflitantes no que diz respeito à relação da pressão arterial elevada com a raça/cor. Sinaiko *et al.* (1996), Rezende *et al.* (2003) e Rosa *et al.* (1999) não identificaram associação entre pressão arterial e a raça/cor das crianças e colocam que a variável raça/cor não parece se constituir em um fator determinante da pressão arterial elevada em crianças pequenas, em escolares e adolescentes.

Por outro lado, Sorof e Daniels (2002) encontraram associação entre pertencer à raça negra e o aumento de pressão arterial em crianças, de acordo com este estudo.

O trabalho de Garcia *et al.* (2004) com escolares no Município de Belo Horizonte também mostra uma marcante diferença de níveis pressóricos elevados em relação à cor da pele das crianças, porém, inversamente aos resultados deste estudo, as médias de pressão sistólica foram significativamente mais elevadas em crianças brancas.

Houve a preocupação neste estudo de avaliar a análise de resíduo para a variável raça/cor, visto ter sido uma variável que apresentou associação significativa. A análise de resíduo tem por objetivo avaliar como as diferentes caselas contribuem para o valor do qui-quadrado, ou seja, quanto esses valores contribuem para a exposição ou a proteção do desfecho. Como resultado, evidenciou que ser branco é fator de proteção para hipertensão arterial (-3,8) e ser negro fator de exposição (3,1) para hipertensão arterial, resultados esses contrários ao estudo de Garcia *et al.* (2004).

Em estudo longitudinal por 10 anos sendo examinado o efeito da etnia no desenvolvimento da hipertensão arterial, ficou evidenciado que os negros apresentavam pressão arterial sistólica maiores que os brancos. Além disso, meninas negras apresentaram aumento da pressão arterial sistólica no transcorrer do período da pesquisa superior aos das meninas brancas (DEKKERS, 2002).

Uma limitação deste estudo em relação à variável raça/cor é que a mesma variável foi registrada pela percepção do aferidor da pressão arterial, no momento da coleta de dados, o que não foi feito por uma única pessoa. A classificação usada no

instrumento se referia a brancos, pardos, negros e amarelos e por ser a população brasileira miscigenada em sua maioria, tivemos um número maior de crianças pardas na amostra. Também não foi averiguada a percepção da mãe sobre a cor da criança, necessitando, a posteriori, de estudos de validação da raça/cor nesta amostra.

Apesar dessa limitação, conhecer a relação entre raça/cor e possíveis agravos crônicos como a hipertensão em escolares na cidade de Vitória é de extrema importância visto que contribui para ações primárias em saúde com o objetivo de prevenir o risco de se manter a hipertensão arterial essencial na idade adulta. Deve-se com isso, incluir como promoção à saúde dessa população, o cumprimento da determinação de se aferir pressão arterial em todas as crianças a partir dos três anos de idade, com objetivo de se diagnosticar precocemente níveis pressóricos elevados nessa população já sabidamente mais vulnerável.

Quanto ao IMC (tabelas 20 e 21) ele é reconhecido como um dos principais determinantes de altos níveis de pressão arterial em crianças e também se agregam em famílias. Estudo mostra que familiares de crianças e adolescentes com percentil de pressão arterial maior ou igual a 95 (hipertensão arterial) apresentaram maior peso que grupo familiar de crianças e adolescentes com percentil de pressão arterial menor ou igual a 50 (normotensos) (BRANDÃO *et al.*, 1998).

A prevalência de excesso de peso neste estudo, sobrepeso e obesidade foi de 24,9% (tabela 3). Quando analisados os estudos sobre o estado nutricional de escolares, é possível perceber as grandes variações nos resultados talvez pelo fato também de existirem muitos métodos e instrumentos validados para classificação do estado nutricional, cabendo ao pesquisador utilizar o método que lhe convier (MONTEIRO, 1998).

Observa-se que os valores verificados no presente estudo para prevalência de excesso de peso (24,9%) encontram-se acima da média apontada pelo Ministério da Saúde (2004), quando afirma que 15% das crianças no Brasil estão com sobrepeso ou obesidade. Também, os valores de prevalência de excesso de peso e obesidade nas crianças em Vitória estão mais elevados que as crianças Norte Americanas,

onde essa prevalência está em torno de 18,8% para a faixa de 6 a 11 anos (OGDEN *et al.*, 2006).

Encontrou-se valores da prevalência de sobrepeso e obesidade variando entre 14% a 27%, tanto na literatura nacional quanto na Internacional (PERICHARD-PERERA, 2006; MONEGO, 2006; GARCIA, 2004; CORONELLI, 2003; MURATOVA *et al.*, 2001)

Parece haver certa unanimidade na literatura científica quanto ao impacto provocado pelo excesso de peso corporal e pela obesidade sobre os níveis pressóricos em crianças. Resultados de investigações recentes têm indicado que a prevalência de hipertensão arterial foi pelo menos três vezes maior entre aqueles que apresentavam IMC acima do percentil 95. Refere-se ainda que, o peso e o IMC são as variáveis que apresentam a mais forte correlação com a pressão arterial nessa faixa etária, principalmente a partir de 6 anos (SINAIKO *et al.*, 1996; BRANDÃO *et al.*, 1998; TASK FORCE, 1996; BRANDÃO *et al.*, 2000; MOURA *et al.*, 2004; SOROF *et al.*, 2004; SOROF *et al.*, 2002; NOGUEIRA *et al.*, 2007; MONEGO *et al.*, 2006; ELCARTE, Jr, 1993; ROSNER *et al.*, 2000; FREEDMAN *et al.*, 1999; PERICHART-PEREIRA, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2004).

Não se pode deixar de observar que a precisão da medida da pressão arterial em crianças obesas pode ser um desafio devido à ausência de manguitos apropriados ao comprimento e à largura de braços com medidas superiores para eles. Esse fato é muito importante, pois o manguito maior pode dar falsa medida para baixa pressão arterial e em contrapartida o manguito de tamanho menor pode falsear o diagnóstico para pressão arterial elevada.

Os trabalhos sugerem uma associação entre perda de peso e redução de pressão arterial. Para atribuir que a redução da pressão arterial está diretamente ligada a redução de peso, é preciso um trabalho que demonstre através de um grupo controle essa relação. O trabalho de Rocchini *et al.* (1998), pareou três grupos em um período de 20 semanas. Um grupo só com dieta, outro com dieta e exercícios e um grupo controle. Obteve como resultado que o grupo que fez a dieta realizou

atividade física e desta forma, perdeu peso, teve maiores benefícios na redução da pressão arterial.

Com relação ao benefício da perda de peso sobre a redução da pressão arterial, foram feitas investigações em estudos observacionais. Clark *et al.* (1986) em um período de 10 anos, relatou que crianças com ganho de peso ponderal tiveram um aumento relativo de 18% de pressão arterial quando comparados aos seus pares. Enquanto isso, crianças que tiveram redução do ganho ponderal de peso tiveram uma redução relativa de pressão arterial de 13%.

Outro estudo que demonstrou a redução da pressão arterial com a perda de peso apresentou cifras de diminuição da pressão arterial de 9 a 16 mmHg nas crianças obesas após 16 meses de aconselhamento dietético (BROWNELL *et al.*, 1983). Figueiroa - Colon *et al.* (1993), tiveram como resultado que a pressão arterial foi significativamente reduzida em crianças obesas submetidas a dietas hipocalóricas. Wabitsch *et al.* (1994), por sua vez, relatam uma redução de pressão arterial de 5 a 9 mmHg associada a perda de peso de 8,5 Kg, após 6 semanas de intervenção dietética em meninas obesas. Similarmente; Gallistl *et al.* (2001), relatam a redução de pressão de 7 a 8 mmHg da pressão arterial associada à perda de peso de 3,9 Kg, após três semanas de programa que incluía dieta hipocalórica e exercícios físicos para crianças obesas.

Apesar de todos os estudos aqui citados referirem de alguma forma a influência do IMC elevado sobre a pressão arterial, neste estudo, essa asserção não foi confirmada.

Sobre as atividades de lazer sedentárias (tabelas 23 e 24) também não foi encontrada associação com a pressão arterial elevada e no desenho do estudo houve dificuldade em selecionar um critério para avaliação dessa variável. Nesse momento, não cabe discutir sobre essas dificuldades, nem as modalidades de investigação da atividade física/sedentarismo reportadas em literatura, mas pesquisas com adultos nos últimos anos têm mostrado a associação entre sedentarismo e níveis pressóricos elevados (THOMAS; BAKEN; PAVRES, 2003; MARTINEZ *et al.*, 2001; MONEGO; JARDIM, 2006). Por questões metodológicas,

este trabalho optou por trabalhar o sedentarismo como horas de lazer sedentário, isto é, horas disponíveis na televisão, em vídeos games e em computadores. Cabe destacar que foi encontrado em literatura autor que refere o indivíduo como sedentário quando esse pratica menos de trezentos minutos de atividade física por semana (HALLAL, 2007).

Quando se trata de crianças, elas são incentivadas a realizarem atividades físicas aeróbicas apropriadas para sua faixa etária, mas não há estudos que evidenciem que tais práticas melhorem os níveis pressóricos (SOROF; DANIELS, 2002; MODOERY, 2004; CHEIN *et al.*, 2006; MARTINEZ *et al.*, 2001).

No presente estudo, os dados referentes ao relato da mãe sobre o conhecimento da presença de doença renal em seus filhos (tabela 25) não mostrou associação significativa com os níveis pressóricos elevados, apesar de ter ficado próximo à significância ( $p$  0,052). Esse resultado pode ter sido influenciado pelo fato de a mãe talvez desconhecer a doença de seu filho ou ainda pode ser atribuído à dificuldade de acesso a serviços de diagnóstico.

A literatura aponta quanto à hipertensão arterial em crianças com frequência, ocorrer em decorrência de processos de doenças e, usualmente, na infância, a hipertensão arterial é atribuída a doenças renais ou vasculares (MARCONDES, 2004). Sintomas ou sinais de hipertensão arterial em crianças menores raramente são evidentes a não ser quando a pressão arterial esteja extremamente alta ou está presente por anos. Na evidência de hipertensão arterial em crianças com idade abaixo de 10 anos, deve-se buscar a causa, sendo as alterações do aparelho renal a mais freqüente (SINAIKO, R. A., 1996; SANTOS *et al.*, 2003, NATIONAL HIGHT BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM, 2004).

Várias investigações convergem para delinear a origem da hipertensão essencial, incluindo a epidemiologia, a clínica e pesquisas experimentais. Tais investigações demonstram evidências que sustentam o fato de que a hipertensão arterial tem bases genéticas (KOCH, 2003; REZENDE, 2003; ANDES PINTO, 2006).

Neste estudo, o fator hereditário para desenvolvimento da pressão arterial elevada foi averiguado mediante relato da mãe sobre ser portadora de hipertensão segundo diagnóstico médico e referência dela sobre a presença de hipertensão no pai do seu filho, e os resultados não apresentaram associação com elevação da pressão na criança. Não se pode desconsiderar possível viés de informação, já que a resposta da mãe ao questionário era dependente de diagnóstico médico, e a hipertensão é por muitas vezes, assintomática não demandando busca ao serviço médico para diagnóstico e tratamento. Em relação à informação sobre a hipertensão paterna, também se correu o risco de possível viés devido à hipertensão paterna não ter sido aferida e sim referida pela mãe da criança. Esse procedimento pode ter subestimado a hipertensão nos pais, ou até mesmo não terem sido incluídos como tal por falta dessa informação da mãe. Talvez pudéssemos ter dados mais fidedignos, se a pressão arterial dos pais fosse aferida, porém este não foi objetivo deste estudo.

Em estudos epidemiológicos envolvendo populações jovens, a história familiar têm sido a variável mais utilizada para verificar associação com hipertensão arterial e fatores hereditários, quando análises genéticas não estão planejadas. Segundo Lauer (1999), a história familiar representa uma informação importante para identificação de jovens de maior risco cardiovascular. Entretanto, a obtenção dessa variável sofre algumas críticas, das quais a principal delas, para populações jovens, é a idade dos pais das crianças ou dos adolescentes, que não permitiria ainda o aparecimento de uma determinada condição clínica (BAO *et al.*, 1995). Considerando esta amostra ser composta de crianças, logo podemos supor que os pais são em sua maioria jovens.

Para Sinaiko (1996) existe correlação entre pressão arterial e risco cardiovascular entre os pais e seus filhos e quando os pais são adotivos essa relação é menor. Também achou que o fato da mãe ser hipertensa, é mais determinante do que o pai portar hipertensão, no desenvolvimento de hipertensão nos filhos.

No Brasil, em 1992, Brandão *et al.* avaliaram escolares adolescentes no Rio de Janeiro e demonstraram agregação familiar de pressão arterial, não dependente do desenvolvimento físico, sugerindo a importância de fatores genéticos na gênese da hipertensão arterial.

No mesmo sentido, mais recentemente, estudo de Coronelli e Moura (2003), realizado com escolares de 7 a 10 anos no Município de Campinas demonstra que a história familiar para doenças cardiovasculares positiva atingiu 53,5% dos escolares no grupo caso e 45,3% no grupo controle.

Corroboram esse resultado Reis e colaboradores (2006), que estudaram 94 famílias com o propósito de investigar risco de doenças cardiovasculares entre as crianças e seus familiares e associação com fatores de risco como: IMC, hipertensão arterial, triglicerídeos, entre outros. Conclui seu trabalho sugerindo que as crianças por terem mais acesso a Atenção Básica de Saúde, possam ter a identificação precoce de fatores de risco de doenças cardiovasculares e dessa maneira servir para identificar as famílias em risco de doenças cardiovasculares.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prevalência de níveis pressóricos elevados em crianças neste estudo foi de 13,6% e é difícil acordar esse valor com os resultados de trabalhos nacionais e internacionais, pois eles variam muito, ora são pontuados baixa prevalência (5%) e ora elevada prevalência (27,9%) de hipertensão em crianças. Mas a prevalência nesta amostra tendeu a se aproximar com os valores encontrados em trabalhos que utilizaram como metodologia a adoção do valor médio de duas aferições de pressão arterial em um único momento.

Essa constitui uma questão a ser considerada nos estudos de prevalência da pressão arterial, pois a pressão é uma variável fisiológica que altera-se de acordo com diferentes situações como atividade física, postura, micção, atividade mental, emoção, ritmo circadiano da pressão dentre outros, e os protocolos utilizados e a forma de coletar os dados e de controlar as variáveis confundidoras, com certeza interferem nos resultados (PÁSSARO *et al.*, 1993; MURAD, 1992).

A exemplo disso as médias de pressão arterial sistólica e diastólica neste estudo diminuíram entre as três tomadas de pressão de forma significativa, dado esse referenciado em literatura e justificado pelo fenômeno de ‘habituação’ que entende-se como a presença de fatores psicoemocionais influenciando a pressão arterial, e que pode modificar os resultados encontrados de acordo com a metodologia dos estudos, principalmente o número de medidas da pressão e o intervalo entre elas.

A literatura classifica como pressão elevada quando uma das pressões, seja sistólica ou diastólica encontram-se elevada e neste estudo, apesar da pressão sistólica e diastólica terem elevado com a idade foi somente a pressão sistólica que aumentou de forma significativa, bem como foi a que mostrou associação com a variável raça/cor do estudo. Destaca-se segundo a literatura, que a pressão arterial sistólica isoladamente tem se mostrado, em adultos, como maior risco de comorbidade cardiovascular e assim, as crianças da amostra apresentam mais uma condição de risco, além da pressão elevada por si só, de morbidade cardiovascular no futuro.

Das variáveis do estudo – socioeconômicas e demográficas, IMC, doença renal, antecedentes de hipertensão arterial e atividades de lazer sedentárias – somente a raça/cor, apresentou relação com o desfecho, ou seja, nível pressórico elevado. Os testes estatísticos mostraram que ser da raça/cor negra é um fator de exposição para elevação da pressão e que pertencer à raça/cor branca é um fator de proteção para essa patologia, na amostra estudada e conforme já comentado, outros estudos também encontraram que crianças da raça/cor negra está mais propensa a desenvolver hipertensão, como em adultos.

Destaca-se a limitação nos estudos em classificar raça/cor, devido às variações possíveis e, o desenho deste estudo, por razões operacionais, teve essa variável avaliada segundo olhar dos seis monitores da coleta de dados se, as crianças eram negras, brancas, pardas ou amarelas. Esses monitores receberam treinamento quanto à coleta das variáveis do estudo porém no que diz respeito à raça/cor não houve critérios de observação determinados ou mesmo protocolo para tal. Na coleta de quando em vez, os monitores chamavam o coordenador de pesquisa in locu quando tinham dúvidas quanto a raça/cor da criança e, nesse sentido, entende-se que a classificação utilizada e o contexto da coleta podem ter implicações no resultado quanto a variável raça/cor. Assim, sugere-se e recomenda-se que *a posteriori* sejam realizados estudos de validação da raça/cor mediante outros critérios de avaliação.

Um resultado encontrado neste estudo e não cotejado em literatura consiste na não associação da presença de doenças renais com a elevação da pressão arterial, pois na faixa etária estudada é a principal causa de hipertensão. Na amostra, somente 25 (2,2%) mães referiram que suas crianças tinham algum problema renal e entende-se que é possível ter havido uma subestimação da informação, pois a criança pode ter algum problema e a mãe não estar ciente, ou porque não há sintomas que justifiquem a ida ao médico, ou porque está em averiguação ainda sem diagnóstico. Em estudos de base populacional como este, torna-se inviável trabalhar com anamnese médica para controle dessa variável.

Também não era esperado o resultado quanto à não contribuição do sobrepeso e da obesidade na elevação da pressão das crianças estudadas, apesar da associação

entre IMC e pressão sistólica elevada ter ficado próxima à significância ( $p = 0,069$ ). A verificação dessa variável tem metodologia de fácil aplicação e é muito utilizada em estudos populacionais de corte transversal como este estudo e, nesse sentido fica excluído um possível viés de classificação. Diante da literatura que é unânime quanto ser essa variável a mais importante e fortemente associada à elevação da pressão em crianças não temos como compreender o resultado aqui presente.

A prevalência de níveis pressóricos elevados no presente estudo desperta a importância de que medidas de controle da pressão nos serviços de saúde, bem como de prevenção e promoção a saúde nas escolas, se estabeleçam.

Os resultados mostram que se faz necessário como rotina, verificar a pressão arterial de crianças nos serviços de saúde, pois a elevação da pressão arterial já está presente nessa faixa etária e, o acompanhamento por profissionais poderá minimizar os efeitos dessa elevação sobre o organismo, mediante estabelecimento de medidas higieno-dietéticas e mudança no estilo de vida, mudanças essas mais passíveis de ocorrerem quando iniciadas precocemente. Para tais medidas, é impar que os serviços de saúde estejam preparados para essa realidade com profissionais treinados – médicos, enfermeiros, nutricionistas, educadores físico – e equipamentos como manguitos de diferentes tamanhos. O acesso aos serviços de saúde deve ser também priorizado para que nessa oportunidade se efetive o diagnóstico de hipertensão arterial e início do acompanhamento por profissionais afins.

É preconizado pela National Blood Pressure Education Program (2004) que uma vez diagnosticada a criança com hipertensão leve mudanças no estilo de vida devem ser a prioridade do tratamento. Somente na hipertensão com níveis mais elevados é que justifica o uso de medicação. Com isso, as variáveis possivelmente modificáveis como sobrepeso, obesidade e sedentarismo, devam ser priorizadas nessa faixa etária.

Por outro lado, a escola é um espaço reconhecidamente propício a fomentar práticas saudáveis, que podem não só atenuar os efeitos da pressão arterial elevada em crianças, contribuindo com seu controle, bem como estabelecer comportamentos

que retardam ou inibem o aparecimento dessa condição clínica. Dentre as práticas preconizadas mundialmente como promotoras de saúde que a escola pode ser uma parceira importante na contribuição para mudanças e reforço de hábitos em crianças destaca-se a prática de atividade física e a alimentação saudável.

Ações integradas da Secretaria Municipal de Saúde na prevenção, diagnóstico e tratamento da hipertensão arterial em parceria com a Secretaria Municipal de Educação no fomento a práticas alimentares saudáveis nessa população, por meio do Programa Nacional Alimentação Escolar (PNAE) poderá vir a ser uma estratégia de se prevenir doenças crônicas não transmissíveis em uma população que sabidamente está mais envelhecida.

O resultado deste estudo evidencia que uma parcela de escolares do ensino fundamental da cidade de Vitória apresentaram pressão arterial elevada, realçando a necessidade de programas de intervenção voltados à redução dos níveis pressóricos nesta população, pois essa elevação da pressão arterial confere maiores riscos para desenvolvimento de doenças cerebrovasculares e cardiovasculares na fase adulta, as quais constituem hoje, a maior causa de óbitos no país.

## 8 REFERÊNCIAS

ABBOUTTK; BARKISY, G. **Hipertensão arterial**. In: Koople e Maasy. Cuidados nutricionais das doenças renais. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. cap 35, p. 563-565.

ADROGUÉ, H. E.; SINAIKO, A. R. Prevalence of hypertension in Junior high school-aged children: effect of new recommendations in the 1996 Update Task Force Report. **Am. J. Hyperten.**, v. 14, n. 5, p. 412-414, 2001.

ANDRES PINTO, D. M. D.; ROSIE ROLDAN, D. M. D.; THOMAS P., D. M. D. Hypertension in children: An Overview. **Journal of Dental Education.**, v. 70, n. 4, 2006.

ATABEK, M. E.; PIRGON, O.; KURTOGLU, S. Prevalence of metabolic syndrome in obese Turkish children and adolescents. **Diabetes Res Clin Pract.**, v. 72, n. 3, p. 315-21, 2006.

BAO, W. *et al.* The relation of parental cardiovascular disease to risk factors in children and young adults: The Bongalusa Heart Study. **Circulation.**, v. 91, p. 365-371, 1995.

BARBA, G.; TROIANO, E.; RUSSO, P.; STRAZZULLO, P.; SIANI, A. Body mass, fat distribution and blood pressure in Southern Italian children: results of the ARCA Project. **Nutri Metab Cardiovasc. Dis.**, v. 6, n. 4, p. 239-48, 2006.

BARTOSH, S. M.; ARONSON, A. J. Childhood hypertension: Na update on etiology, diagnosis, and treatment. **Pediatric Cardiology.**, v. 46, n. 2, p. 235-252, 1999.

BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cad Saúde Pública.**, v. 19, sup. 1, p. 181-191, 2003.

BERENSON, G. S. *et al.* Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults . **The Bongalusa Heart Study. N. Engl. J. Med.**, v. 338, p. 1650-1656, 1998.

BLOCH K. V. Fatores de risco cardiovascular e para o diabetes mellitus. In: I Lessa. **O adulto brasileiro e as doenças da modernidade: Epidemiologia das doenças crônicas não transmissíveis.** HUCITEC, Rio de Janeiro, 1998.

BORGES, P. L. M. *et al.* Prevalência de níveis pressóricos elevados em escolares de Cuiabá, Mato Grosso. **Rev. Saúde Pública**, v. 41, n. 4, p. 530-538, 2007.

BRANDÃO, A. P. A importância do desenvolvimento físico no comportamento da curva de pressão arterial em crianças de 6 a 9 anos de idade. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 48, n. 4, p. 203-209, 1987.

BRANDÃO, A. A. *et al.* Familial aggregation of arterial blood pressure and possible genetic influence. **Hypertension**, v. 19, p. 214-217, 1992.

BRANDÃO, A. P., BRANDÃO, A. A., ARAÚJO, E. M. N. The significance of physical development on blood pressure curve of children between 6 and 9 years of age and its relationship with familial aggregation. **J. Hipertens.**, n. 7, s. 1, p. 37-9, 1998.

BRANDÃO, A. A.; POZZAN, R.; MAGALHÃES, M. E. C.; BRANDÃO, A. P. Agregation of metabolic abnormalities, overweight and high blood pressure, in young subjets followed –up for a 10- year- period. The Rio de Janeiro Study. **J. Am. Coll. Cardiol.**, v. 35, n. 264A, 2000.

BROWNELL, K. D.; KELMAN, J. H.; STUNKARD, A. J. Treatment of obese children with and without their mothers: changes in weight and blood pressure. **Pediatrics**, v. 71, p. 515-523, 1983.

BUCHALLA, A. P. **O preço da gordura.** Disponível em: <[http://veja.abril.com.br/090403/p\\_102.htm](http://veja.abril.com.br/090403/p_102.htm)>. Acesso em: 10 maio 2006.

BURT, V. L. *et al.* Prevalence of hypertension in the US adult population; results from the Third national health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991. **Hypertension**, 25, p. 305-315, 1995.

CADE, N. V. **O modelo cognitivo- comportamental em grupos e seus efeitos sobre as estratégias de enfrentamento, os estados emocionais e a pressão arterial de mulheres hipertensas.** [tese]. São Paulo (SP): Escola de enfermagem. Universidade de São Paulo, 2002.

CERULLI, M. Método oscilométrico de medição da pressão arterial. **Hipertensão**, v. 3, n. 3, 2000.

CHANDHA, S. L.; TANDON, R.; SHEKHAWAT, S.; GOPINATH, N. Na epidemiological study of blood pressure in school children (5-14 years) in Delhi. **Indian Hearth J.**, n. 51, v. 2, p. 172-82, 1999.

CHEN, L. J.; FOX, K. R.; HAASE, A.; WANG, J. M. Obesity, fitness and health in Tawanese children and adolescents. **Eur. J. Clin. Nutr.**, v. 60, n. 12, p. 1367-75, 2006.

CHIOLEIRO, A.; MADELEINE, G.; GABRIEL, A.; BURNIER, M.; PACCAUD, F.; BOVET. Prevalence of elevated blood pressure and association with overweight in children of a rapidly developing country. **J. Hum. Hypertens.**, v. 21, n. 2, p. 120-7, 2007.

CHOBANIAN, A. V. & HILL. National heart, lung, and blood Institute Workshop on sodium and blood pressure. **Hypertension**, v. 35, p. 858-863, 2000.

CLARK, W. R.; WOOLSON, R. F.; LAUER, R. M. Changes in ponderosity and blood pressure in childhood. The Muscatine Study. **Am. J. Epidemiol.**, v. 124, p. 195-206, 1986.

CORONELLI, C. L.; MOURA, E. Hipercolesterolemia em escolares e seus fatores de risco. **Rev. Saúde Pública**, v. 37, n. 1, p. 24-31, 2003.

COSTA, R. S.; SICHIERI, R. Relação entre sobrepeso, adiposidade e distribuição de gordura com a pressão arterial de adolescentes no município do Rio de Janeiro. **Ver. Bras. Epidemiol.**, v. 1, n. 3, p. 270-278, 1998.

COULHOUN, H. M. *et al.* Socio- economic status and blood pressure; na overview analysis. **J. Hum. Hypertens.**, v. 12, n. 2, p. 91-110, 1998.

CÚRZIO, E. M. F. **Contribuição ao estudo da pressão arterial em crianças e jovens e uma possível associação entre os níveis pressóricos dos filhos de hipertensos com a excreção urinária de sódio dos pais.** Dissertação (Mestrado em Ciências Fisiológicas), Programa de Pós-graduação em Ciências Fisiológicas da Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória (ES), Brasil, 2003.

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL. ABA, ANEP, ABIPEME, 1997. Reformulação do critério anterior (ABA. ABIPEME) Disponível em <<http://www.anep.org.br/musa1/anep/<04-12-97>>> Acesso em: 24 maio 2008.

DANIELS, D.; SOROF, J. Obesity hypertension in children: A problem of epidemic proportions. **Hypertension**, v. 40, p. 441-447, 2002.

DATASUS. **Anuário Estatístico de Saúde no Brasil 2001.** Disponível em: <[www.portal.saude.gov.br/portal/aplicações/anuario.2001/index.cfm?=<http%3a%2f%portal.gov.t>](http://www.portal.saude.gov.br/portal/aplicações/anuario.2001/index.cfm?=<http%3a%2f%portal.gov.t>)>. Acesso em: 05 maio 2007.

DEKKERS, C. J. *et al.* Moderators of blood pressure development from childhood to adulthood: a 10- year longitudinal study. **The Journal of pediatrics**, p. 770-778, 2002.

DIEZ R. A. V. *et al.* Neighborhood ofresidence and incidennte of coronary heart disease. **N. Engl. J med.**, v. 345, p. 99-106, 2001.

DUMAS, L. V.; LÓPES CROSS, A. S.; PERONI, D. S.; VALENZUELA, G. M. Detección de hipertension arterial em niños em edad escolar. **Rev. Fac. Cien. Med. Univ. Nac. Córdoba**, v. 62, n. 3, p. 47-52, 2005.

DYER, A. R.; STAMBLER, R.; ELLIOT, P. *et al.* Dietary salt and blood pressure. **Nat. Med.**, v. 1, p. 994-996, 1995.

ELCARTE, L. R. *et al.* Prevalence of arterial hypertension, hyperlipidemia and obesity in the infant- child population of Navarra. **Association of risk factors. An. Esp. Pediatr.**, v. 31, p. 428-436, 1993.

FIELD, A. E.; COOK, N. R.; GILLMAN, M. W. Weight Status in Childhood as a Predictor of Becoming Overweight or Hypertensive in Early Adulthood. **Obesity Research**, v. 13, n. 1, p. 163-69, 2005.

FIGUEIROA-COLON, R. *et al.* Comparison of two hypocaloric diets in obese children. **Am. J. Dis Child**, v. 147, p. 160-166, 1993.

FREEDMAN, D. S. *et al.* The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bongaia Heart Study. **Pediatrics**, v. 103, p. 1175-1182, 1999.

GALLISTL, S.; SUDI, K. M.; AIGER, R.; BORKENSTEIN, M. Changes in serum interleukin-6 concentrations in obese children and adolescents during a weight reduction program. **Int J. Obes. Relat. Metab. Disord.**, v. 25, p. 1640-1643, 2001.

GARCIA, D. F. *et al.* Avaliação de fatores de risco associados com elevação da pressão em crianças. **J. Pediatria**, v. 80, n. 1, 2004.

GEIB, H. C.; PARHOFER, K. G.; SCHWANDT, P. Parameters of childhood obesity and their relationship to cardiovascular risk factors in healthy prepubescent children. **Int J. Obes.**, v. 25, p. 830-837, 2001.

GERBER, Z. R.; ZIELINSKY, P. Fatores de risco de arteriosclerose na infância: um estudo epidemiológico. **Arq. Brás. Cardiol.**, v. 69, n. 4, p. 231-6, 1997.

GIDDING, S. S. *et al.* Usefulness of electron beam tomography in adolescents and Young adults with heterozygous familial hypercholesterolemia. **Circulation**, v. 98, p. 2580-2583, 1998.

GUERRA-RICCIO, G. M. **Adesão do paciente hipertenso ao tratamento: influência da frequência do atendimento.** [tese]. São Paulo (SP): Faculdade de Medicina da USP, 2000.

GUILIANO, B. C. I. *et al.* Lípides séricos em crianças e adolescentes de Florianópolis. SC - Estudo Floripa Saudável 2004. **Arq. Bras. Cardiologia**, v. 85, n. 2, 2005.

GUO, S. S.; CHUMLEA, W. C. Tracking of body mass index in children relation to overweight in adulthood. **Am. J. Clin Nutr.**, v. 70, p. 145s-8s.

HALLAL, P. C.; BERTOLDI, A. D.; GONÇALVES, H. *et al.* Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 6, p. 1277-1287, 2006.

HARRABI, I.; BELARBIA, A.; GAHA, R.; ESSOURI, A. S.; GRANNEM H. Epidemiology of hypertension among a population of school children in Sousse, Tunísia. **Can. J. Cardiol.**, v. 22, n. 3, p. 212-216, 2006.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares:** POF 2002-2003. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_impressao.php?id\\_noticia=278](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impressao.php?id_noticia=278)> Acesso em: 31 maio 2006.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares:** POF 2002-2003. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_impressao.php?id\\_noticia=278](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impressao.php?id_noticia=278)> Acesso em: 11 de Nov. 2007.

IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 31 maio 2006.

INTERALT COMPARATIVE RESEARCH GROUP. Na<sup>+</sup> Internacional study of electrolyte excretion and blood pressure: results for 24 hours urinary sodium and potassium excretion. **British Medical Journal**, v. 297, p. 319-328, 1998.

IZZO, J. L. J. *et al.* Importance of systolic blood pressure in older Americans. **Hypertension**, v. 14, p. 1021-1024, 2000.

KAPLAN, N. M. Evidence in favor of moderate dietary sodium reduction. **Am. J. Hipertens.**, v. 13, n. 1, p. 8-13, 2000.

KAPLAN, Norman M. **Systemic Hypertension: Mechanisms and Diagnosis** IN Branwald Zippes Libby. Heart Disease. Saunders/HIE. 6. ed. Cap 28, p. 941-947, 2001.

KELISHADI, R.; ARDALAN, G. *et al.* Blood pressure and its influencing factors in a national representative sample of Irian children and adolescents: the CASPIAN Study. **Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.**, v. 13, n. 6, p. 956-63, 2006.

KOCH, V. H. Pressão arterial em pediatria: aspectos metodológicos e normatização. **Rev. Bras. Hipertens.**, v. 7, n. 1, 2000.

KOCH, V. H. **Hipertensão arterial em crianças e adolescentes**. In: Pierin. A. M. (ORG). Hipertensão Arterial. 1. ed. São Paulo: Manole, 2004., v. 12, p. 205-212.

KRAUS, R. M.; ECKEL, R. H.; HOWARD, B. *et al.* A statement for healcare professionals from the Nutrition Committee of the American heart Association Stroke. **A ha dietary guide line: revinom 2000**, v. 31, p. 2751-2766, 2000.

LAUER, R. M. Role of family testing in cardiovascular risk assessment. **Am J Med.**, v. 107, p. 14s-5s, 1999.

LESSA, I. Obesidade. In: LESSA, I. **O Adulto Brasileiro e as Doenças da Modernidade: Epidemiologia das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis**. São Paulo: Hucitec, 1998. p. 139-153.

LIEBERMAM, E. **Hypertension in childhood and adolescents**. In: Clinical Hypertension, p. 407-420, 1998.

LIMA, M. E. Avaliação de fatores de risco associados com elevação da pressão arterial em crianças e adolescentes. **J. Pediatria**, v. 80, n. 1, 2004.

LUEPKER, R. V. *et al.* Secular trends of blood pressure and body size in a multiethnic adolescents population; 1986 to 1996. **J. Pediatrics**, v. 134, n. 668-674, 1999.

LURBE, E. *et al.* Hypertension in children and adolescents. **J. Hypert.**, v. 22, p. 1423-1425, 2004.

MAGALHÃES, M. E. C.; BRANDÃO A. A.; POZZAN R.; BRANDÃO A. P. Hipertensão arterial em crianças e adolescentes. **Rev. Bras. Hipertens.**, v. 9, n. 3, p. 245-255, 2002.

MARTINEZ, C. A.; IBANEZ, J. O.; DE ROIG BUSTAMANTE M. S.; ITATÍ HEITZ M.; KRISKOVICH JURÉ JO; DE BONIS GR; CÁRCERE L. C. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescents de la ciudad de Corrientes. Asociación con factores de riescogo cardiovascular. **Medicina (B Aires)**, v. 61, n. 3, p. 331-14, 2001.

MADOERY, R. Prevención. **Rev. Fac. Cien. Med. Nac. Cordoba**, v. 61, Suppl 1, p. 53-60, 2004.

MARCONDES, E. *et al.* **Pediatria Básica**: clínica especializada. 9. ed. São Paulo: Savier, 2004.

MASSIN, M.; COREMANS, C.; PALUMBO, P. *et al.* Preventive cardiology: the role of pediatrician. **Ital. J. pediatric**, v. 28, p. 98-104, 2002.

MAUTNER, P. H. E. J.; CUTLER, J. A.; WILDMAN, R. P. & WHELTON, P. K. Trends in blood pressure pressure among children and adolescents. **JAMA**, 291, v. 17, p. 2107-2113, 2004.

MILL, G. J. Epidemiologia de hipertensão arterial na cidade de Vitória, Espírito Santo. **Hipertensão**, v. 7, n. 3, p. 109-117, 2004.

MILLER, R. A. Results from the Chicago Heart Association Pediatric heart Screening Project. **Circulation**, v. 54, p. 993-1000, 1976.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde Brasil 2004**: uma análise da situação de saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde, Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 350p.

MOLINA, M. C. B. **Hipertensão arterial e fatores nutricionais**: um estudo de base populacional no município de Vitória-ES. Tese (Doutorado em Ciências Fisiológicas), Programa de Pós-graduação em Ciências Fisiológicas da Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória (ES), Brasil. 2002.

MONEGO, E. T. *et al.* Determinantes de fatores de risco para doenças cardiovasculares em escolares. **Arq. Bras. Card.**, v. 87, n. 1, p. 37-45, 2006.

MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; SOUZA, A. L. M. *et al.* **Da desnutrição para a obesidade**. In MONTEIRO, C. A. Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil. São Paulo: Hucitec, 1995. cap. 14, p. 247-255.

MONTEIRO, C. A. Epidemiologia da obesidade. In: HALPERN, A. e cols. Obesidade. São Paulo. Lemos editora, 1998.

MONYEKI, K. D.; KEMPER, H. C.; MAKGAE, P. J. The association of fat patterning with blood pressure in rural South African children: the Ellisrs Longitudinal Growth and Health Study. **Int. J. Epidemiol.**, v. 35, n. 1, p. 114-20, 2006.

MOURA, A. Adriana *et al.* Prevalência de pressão arterial elevada em escolares e adolescentes de Maceió. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 1, 2004.

MURAD, C. S. A. Monitorização ambulatorial da pressão arterial: nova abordagem no diagnóstico e acompanhamento terapêutico da hipertensão arterial. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 59, n. 6, p. 475-82, 1992.

MURATOVA, V. N. *et al.* Cholesterol screening among children and their parents. **Prev Med.**, v. 33, p. 1-6, 2001.

MUST, A.; DALLAL, G. E.; DIETZ, W. H. Reference data of obesity: 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) and triceps skinfold thickness. **Am. J. Clin. Nutri.**, v. 53, n. 4, p. 839-46, 1991.

NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. **2000 CDC Grow Charts:** United States. Centers for Disease and Control, 2000. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/growthcharts/zscore/zstate.txt>>. Acesso em: 15 maio 2007.

NATIONAL HIGHT BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM WORKING GROUP ON HIGHT BLOOD PRESSURE. The fourth report on the diagnosis, evaluation and treatment of hight blood pressure in children and adolescents. **Pediatrics**, v. 114, n. 2, p. 555-576.

NAWROT, T. S. *et al.* Prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, smoking and overweight in older Belgian adolescents. **European Journal of Public Health**, v. 14, n. 4, p. 361-65, 2004.

NOBRE, Fernando; LIMA, Nereida Kilza da Costa. **Hipertensão Arterial:** Conceito, Classificação e Critérios Diagnósticos. IN Manual de Cardiologia SOCESP. Atheneu, 2000. Cap. 70, p. 303.

NOGUEIRA, P. C. K. *et al.* Pressão arterial elevada em escolares de Santos: relação com a obesidade. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 53, n. 5, p. 426-432, 2007.

OGDEN, C. L. *et al.* Prevalence of overweight and obesity in the United State, 1999-2004. **JAMA**, v. 295, n. 13, p. 1549-1555, 2006.

OLIVEIRA, A. M. A. *et al.* Fatores ambientais e antropométricos associados á hipertensão arterial infantil. **Arq. Bras. Endocrinologia. Metab.**, v. 48, n. 6, p. 849-854, 2004.

OLIVEIRA R. G. *et al.* Pressão arterial em escolares e adolescentes - O estudo de Belo Horizonte. **J. Pediatria**, v. 75, n. 4, p. 256-266, 1999.

OMS/WHO - World Health Organization. **International Society of Hipertension Statement of Manegement of Hypertension**. Geneva, 2003.

OMS/WHO - Word Health Organization. **Internacional Society of Hipertension Statement of Manegemente of Hypertension**. Geneva, 2005. Disponível em: <www.who.int/>. Acesso em: 05 maio 2007.

PASCUA, A.; DONATO, Martin; BORREGO, Carlos; GABAY *et al.* Evaluacion de la function diastólica durante y post-ejercicio isométrico em pacientes com hipertension arterial. **Medicina**, n. 66, v. 5, p. 433-438, 2006.

PÁSSARO *et al.* Monitorização ambulatorial da pressão arterial. **Arq. Bras. Card.**, v. 61, n. 6, p. 367-77, 1993.

PATE, R. R. *et al.* Physical activity and public health: a recommendation from the Center of disease and prevention and the American College of sports medicine. **JAMA. N.**, 273, v. 5, p. 401-407, 1996.

PERICHART-PERERA, O.; BALAS-NAKASH, M.; SCHIFFMAN-SELECHNIK, E.; BARBATO-DORSAL, A.; VADILLO-ORTEGA, F. Obesity increases metabolic syndrome e risk factors in school-aged children from na urban school in México city. **J. Am. Diet. Assoc.**, v. 7, n. 1, p. 81-91, 2007.

PILEGGI, C. *et al.* Blood pressure and related cardiovasculares disease risk factors in 6-18 year-old students in Italy. **Journal of pediatrics and Child health**, v. 41, n. 7, p. 347-352, 2005.

REIS, C. E. *et al.* Screening children to identify families at increased risk for cardiovascular disease. **Pediatrics**, v. 118, n. 6, p. 1798-1797, 2006.

REIS, S. **Nefrologia Infantil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Cultura médica, 1997.

REZENDE, F. D. *et al.* Prevalence of systemic hypertension in students aged 7 to 14 years in the municipality of Barbacena, in the state of Minas Gerais, in 1999. Minas Gerais. **Arq. Bras. Card.**, v. 8, n. 4, p. 375-80, 2003.

ROCCHINI, A. P.; KATCH, V.; KELCH R. P. Insulin and blood pressure during weight loss in obese adolescents. **Hypertension**, v. 10, p. 267-273, 1987.

ROCCHINI, A. P. *et al.* Blood pressure in obese adolescents: effect of weight loss. **Pediatrics**, v. 82, p. 16-23, 1988.

RODRIGUES, A. N. **Perfil cardiorrespiratório e metabólico de escolares da rede pública do município de Vitória**. Tese (Doutorado em Ciências Fisiológicas), Programa de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas da Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória (ES), Brasil. 2006.

ROSAS, A. A.; RIBEIRO, P. J. Hipertensão na infância e na adolescência: fatores determinantes. **J. Pediatría**, v. 75, n. 2, 1999.

ROSNER, B. *et al.* Blood pressure differences between blacks and white in relation to body size among US children and adolescents. **Am. J. Epidemiol.**, v. 151, p. 1007-1019, 2001.

SALGADO, M. C.; CARVALHES, J. A. A. Hipertensão arterial na infância. **J. Pediatría**, v. 79, supl. 1, 2003.

SANCHEZ-BAYLE M. *et al.* Incidencia de las variables antropométricas y del nivel socioeconómico en la tensión arterial en la infancia. **An esp Pediatr.**, v. 23, p. 623-632, 1980.

SANTOS, A. A. C. *et al.* O diagnóstico da hipertensão arterial na criança e no adolescente. **Pediatría**, v. 25, n. 4, p. 174-183, 2003.

SICHIERI, R.; VIANNA, C. M.; COUTINHO, W. **Projeto estimativa dos custos atribuídos a obesidade no Brasil**. Revista Veja, 17970. ed. 06 abr. 2003.

SILVA, M. A. M. *et al.* Prevalência de fatores de risco cardiovasculares em crianças e adolescentes da rede de ensino da cidade de Maceió. **Arq. Bras. Card.**, v. 6, n. 5, p. 387-392, 2005.

SILVA, M. A. M. *et al.* Medida de pressão arterial em crianças e adolescentes: recomendações das Diretrizes de Hipertensão Arterial e prática médica atual. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 88, n. 4, p. 491-495, 2007.

SILVA, R. C. R.; MALINA, R. M. Nível de atividade física em adolescentes do município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública.**, v. 16, n. 4, p. 1091-97, 2000.

SINAIKO, A. R. *et al.* Hypertension in children. **The New England Journal of Medicine**, v. 26, p. 1968-1973, 1996.

SOROF, J. M. *et al.* Sceening for eligibility in the study of antihypertensive medication in children: experience from the Ziac pediatrics Hypertension Study. **Am. J. Hypertens**, v. 14, p. 783-787, 2001.

SOROF J. M. *et al.* Carotid artery intimal- medial thickness and left ventricular hypertrophy in children with elevated blood pressure. **Pediatrics**, In press. 2002.

SOROF, J.; DANIELS, S. Obesity hypertension in children: a problem of epidemic proportions. **Hypertension**, v. 40, n. 4, p. 441-7, 2002.

SOROF, J. M. Prevalence and consequence of systolic hypertension in children. **Am. J. Hypertens**, v. 15, n. 2, p. 57s-60s, 2002.

SOROF, J. *et al.* Overwiegth, Ethnicity, and the Prevalence of hypertension in school-aged children. **Pediatrics**, v. 113, n. 3, p. 475-482, 2004.

STAMLER, J.; ROSE, G.; ELLIOT, P.; DYER, A. *et al.* Findings of the international cooperative INTERSALT Study. **Hypertension**, v. 17, p. 9-15, 1991.

STRONG, W. B. *et al.* Evidence based physical activity for school-age youth. **The Journal of Pediatrics**, n.146, v. 6, p. 732-737, 2005.

SUN, S. S. *et al.* Systolic blood pressure in childhood predicts hypertension and metabolic syndrome later in life. **Pediatrics**, v. 119, n. 2, p. 1542, 2007.

THOMAS, N. E.; BAKER, J. S.; DAVIES, B. Established and recently identified coronary heart disease risk factors in young people: the influence of physical activity and physical fitness. **Sports Med**, v. 33, n. 9, p. 633-50, 2003.

Update on the 1987 task force report on high blood pressure in children and adolescents. **Pediatrics**, v. 98, n. 4, p. 649-657, 1996.

**V DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL** - Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. - 2006. Disponível em: <<http://departamentos.cardiol.br/dha/vdiretriz/vdiretriz.asp>>.

VOIGT, B. A. Hypertension in children and adolescents: definition, pathophysiology, risk factors, and long-term sequelae. **Current Therapeutic Research**, v. 62, n. 4, p. 283-297, 2001.

WABITSH, M. *et al.* Body-fat distribution and changes in the atherogenic risk-factor profile in obese adolescents girls during weight reduction. **Am. J. Clin Nutr.**, n. 60, p. 54-60, 1994.

WHELTON, J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. **Lancet**, v. 365, n. 9455, p. 217-223, 2005.

WHITE, W. B.; ANWAR, Y. A. The importance of clinical validation of semi-automatic and automatic blood pressure monitors in adults according to national standards or guidelines. **Blood Press Monit**, v. 3, suppl 1, p. s7-s10, 1998.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.

## APÊNDICE A



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA  
PROJETO SAÚDES – VITÓRIA

### FORMULÁRIO 1 – ESCOLAR

□□□□

#### PARTE I – IDENTIFICAÇÃO

|    |                                      |  |                          |
|----|--------------------------------------|--|--------------------------|
| 1. | Nome da criança:                     |  |                          |
| 2. | Escola:                              |  | <input type="checkbox"/> |
| 3. | Bairro:                              |  | <input type="checkbox"/> |
| 4. | Sexo: ( 1 ) Masculino ( 2 ) Feminino |  | <input type="checkbox"/> |
| 5. | Data de nascimento: ____/____/____   |  | □□/□□/□□                 |
| 6. | Idade: (7) (8) (9) (10)              |  | <input type="checkbox"/> |
| 7. | Série: (1ª) (2ª) (3ª) (4ª)           |  | <input type="checkbox"/> |
| 8. | Mora com pai: (1) sim (2) não        |  | <input type="checkbox"/> |
| 9. | Mora com a mãe: (1) sim (2) não      |  | <input type="checkbox"/> |

#### PARTE II – ANTROPOMETRIA/MEDIDAS HEMODINÂMICAS

|     |                                                                      |                       |        |
|-----|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|
| 10. | Peso:                                                                |                       |        |
| 11. | Altura:                                                              |                       |        |
| 12. | Circunferência da cintura: Medida 1                                  | / Medida 2            | Média: |
| 13. | Circunferência do quadril: Medida 1                                  | / Medida 2            | Média: |
| 14. | Circunferência do braço: Medida 1                                    | / Medida 2            | Média: |
| 15. | Prega cutânea tricipital: Medida 1                                   | / Medida 2 / Medida 3 | Média: |
| 16. | PAS 1:                                                               |                       |        |
| 17. | PAD 1:                                                               |                       |        |
| 18. | PAS 2:                                                               |                       |        |
| 19. | PAD 2:                                                               |                       |        |
| 20. | PAS 3:                                                               |                       |        |
| 21. | PAD 3:                                                               |                       |        |
| 22. | Frequência cardíaca 1:                                               |                       |        |
| 23. | Frequência cardíaca 2:                                               |                       |        |
| 24. | Frequência cardíaca 3:                                               |                       |        |
| 25. | Obs. Da medida da pressão arterial:                                  |                       |        |
| 26. | Cor/Grupo Étnico: ( 1 ) Branco ( 2 ) Preto ( 3 ) Pardo ( 4 ) Amarelo |                       |        |

#### PARTE III – ALIMENTAÇÃO/ ATIVIDADE FÍSICA/ SAÚDE ORAL

|     |                                                                          |  |                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|
|     | Quais as refeições que você faz diariamente ou na maior parte das vezes? |  |                          |
| 27. | Café da manhã: 1 – Sim 2 – Não                                           |  | <input type="checkbox"/> |
| 28. | Lanche da manhã: 1 – Sim 2 – Não                                         |  | <input type="checkbox"/> |
| 29. | Almoço: 1 – Sim 2 – Não                                                  |  | <input type="checkbox"/> |
| 30. | Lanche da tarde: 1 – Sim 2 – Não                                         |  | <input type="checkbox"/> |
| 31. | Jantar: 1 – Sim 2 – Não                                                  |  | <input type="checkbox"/> |
| 32. | Lanche antes de dormir: 1 – Sim 2 – Não                                  |  | <input type="checkbox"/> |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 33.                | Como você almoça na maior parte das vezes? (5 ou mais vezes por semana)<br>1 – Sozinha    2 – com a mãe, pai ou irmãos    3 – com outro acompanhante                                                                                          | <input type="checkbox"/>                          |
| 34.                | Como você janta na maior parte das vezes? (5 ou mais vezes por semana)<br>1 – Sozinha    2 – com a mãe, pai ou irmãos    3 – com outro acompanhante                                                                                           | <input type="checkbox"/>                          |
| 35.                | Durante o almoço você costuma:<br>1 – sentar à mesa    2- ver televisão ou usar o PC    3 – Realizar outra atividade                                                                                                                          | <input type="checkbox"/>                          |
| 36.                | Durante o jantar você costuma:<br>1 – sentar à mesa    2- ver televisão ou usar o PC    3 – Realizar outra atividade                                                                                                                          | <input type="checkbox"/>                          |
| 37.                | Na escola, em geral (3 ou mais vezes por semana), você:<br>1 – come a merenda escolar    2 – traz lanche de casa    3 – compra lanche    4 – Não come                                                                                         | <input type="checkbox"/>                          |
| 38.                | O que você comeu ontem no lanche?                                                                                                                                                                                                             |                                                   |
| 39.                | O que você comeu / vai comer hoje no lanche?                                                                                                                                                                                                  |                                                   |
| 40.                | Quando você não come a merenda da escola, porque você não come?<br>1 – Não gosta do cardápio    2 – Não sente fome    3 – Não tem tempo/prefere brincar                                                                                       | <input type="checkbox"/>                          |
| 41.                | Dê uma nota de 0 a 7 para a merenda da sua escola? _____ (somente para escola pública)                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/>                          |
| 42.                | Você costuma comprar alguma coisa para comer na cantina da escola?<br>1 – Não    2 – Sim, todos os dias    3 – Sim, 3 a 4 x por semana    4 – Sim, 1 a 2 x por semana<br>5 – Sim, mas apenas raramente    6 – Na minha escola não tem cantina | <input type="checkbox"/>                          |
| 43.                | Você costuma comprar alguma coisa para comer (com colegas, pela grade ou perto da escola)?<br>1 – Não    2 – Sim, todos os dias    3 – Sim, 3 a 4 x por semana    4 – Sim, 1 a 2 x por semana<br>5 – Sim, mas apenas raramente                | <input type="checkbox"/>                          |
| 44.                | Você se lembra de alguma propaganda de alimentos (TV, Cartaz ou Computador)?<br>1 – Sim    2 – Não                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/>                          |
| 45.                | Se respondeu sim à pergunta 58, diga qual(is)?                                                                                                                                                                                                |                                                   |
| 46.                | Você pede para seus pais ou avós comprarem alimentos que aparecem nas propagandas?<br>1 – Sim    2 – Não                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/>                          |
| 47.                | Você tem aula de Educação Física na Escola?    1 – Sim    2 – Não                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/>                          |
| 48.                | Quantas aulas de Educação Física a criança tem por semana? _____                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/>                          |
| 49.                | Durante as aulas de Educação Física, como você se comporta?<br>1 – Sempre participa    2 – Participa às vezes    3 – Nunca/quase nunca participa                                                                                              | <input type="checkbox"/>                          |
| 50.                | Durante a maior parte do recreio, o que você faz?<br>1 – Come merenda/conversa    2 – Brinca sentado (sem correr)    3 – Brinca Ativamente                                                                                                    | <input type="checkbox"/>                          |
| 51.                | Quanto ao seu corpo, você se considera?<br>1 – Muito magro    2 – Magro    3 – Normal    4 – Gordo    5 – Muito Gordo                                                                                                                         | <input type="checkbox"/>                          |
| 52.                | O que você já fez para mudar o seu corpo?<br>1 – Nunca fiz nada    2 – Dieta ou mudança de alimentação<br>3 – Exercício ou esporte    4 – Usei remédio para emagrecer<br>5 – Usei remédio para engordar    6 – Outra coisa                    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 53.                | Você já foi ao dentista? 1 – Sim    2 - Não                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/>                          |
| 54.                | Você tem escova de dentes?<br>1 - Não tenho escova    2 - Tenho uma só para mim    3 - Divido com alguém                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/>                          |
| 55.                | Quantas vezes por dia você escova os dentes? _____                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/>                          |
| 56.                | Você usa o Fio dental? _____                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/>                          |
| 57.                | Você já teve cárie? 1 – Sim    2 – Não    3 – Não sei                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/>                          |
| Entrevistador:     |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |
| Horário de Início: |                                                                                                                                                                                                                                               | Horário de Término:                               |
| Observações:       |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |

## APÊNDICE B

### FORMULÁRIO 3 – DOMICÍLIO/ FAMÍLIA

| 1.                                                                                                                                                                | Qual o seu nome? _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------|---------------------|--|---------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------|--------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|--------------------|--------|----------------------|---|---|---|---|------------------|---|--------|-------|---|---|---|--------------------------------|---|---|--------|------------|---|---|---------------------|---|---|---|--------|----------|---|---|---|---|---|---|--------|-----------|---|---|---|---|---|---|--------|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|--------|------------------|---|---|---|---|---|---|--------|-----------------|---|---|---|---|---|---|--------|
| 2.                                                                                                                                                                | Qual o seu grau de parentesco com a criança? ( 1 ) Mãe ( 2 ) Pai ( 3 ) Avô/Avó ( 4 ) Tio/Tia ( 5 ) Outro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 3.                                                                                                                                                                | Endereço: Rua: _____<br>Número: _____ Complemento: _____ Bairro: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 4.                                                                                                                                                                | Quantas pessoas vivem em sua casa? _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 5.                                                                                                                                                                | Sua casa é: ( 1 ) Própria ( 2 ) Alugada ( 3 ) Cedida/Emprestada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 6.                                                                                                                                                                | Sua casa é ligada ao sistema de água tratada?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |             |             |           |       | ( 1 ) Sim ( 2 ) Não |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 7.                                                                                                                                                                | Sua casa é ligada ao sistema de esgoto?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |             |             |           |       | ( 1 ) Sim ( 2 ) Não |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 8.                                                                                                                                                                | Na sua casa tem filtro de água?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |             |             |           |       | ( 1 ) Sim ( 2 ) Não |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 9.                                                                                                                                                                | Quantos quartos há em sua casa? _____ quartos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 10.                                                                                                                                                               | Na sua casa (marque apenas uma opção)<br>( 1 ) só tem geladeira, não tem freezer<br>( 2 ) tem geladeira duplex ou freezer e geladeira separados<br>( 3 ) não tem geladeira nem freezer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 11.                                                                                                                                                               | Quem é a pessoa que toma as decisões mais importantes na família (chefe da família)? Assinale o parentesco com a criança.<br>( 1 ) Pai biológico ( 2 ) Mãe ( 3 ) Padrasto ( 4 ) Madrasta ( 5 ) Avô /Avó ( 6 ) Outro ( 7 ) Não tem chefe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 12.                                                                                                                                                               | Até que série o chefe da família estudou? _____ série                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 13.                                                                                                                                                               | Se não tem chefe de família, quem ganha mais na sua casa?<br>( 1 ) Pai biológico ( 2 ) Mãe ( 3 ) Padrasto ( 4 ) Madrasta ( 5 ) Avô/Avó ( 6 ) Outro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 14.                                                                                                                                                               | Se não tem chefe de família, até que série esta pessoa que ganha mais estudou? _____ série                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 15.                                                                                                                                                               | Responda quantos destes itens existem na sua casa. Marque um X sobre a opção correta: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="width: 10%;">Não tem</th> <th colspan="6" style="text-align: center;">Tem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Televisão</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6 ou +</td> </tr> <tr> <td>DVD ou Vídeo cassete</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6 ou +</td> </tr> <tr> <td>Rádio</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6 ou +</td> </tr> <tr> <td>Computador</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6 ou +</td> </tr> <tr> <td>Banheiro</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6 ou +</td> </tr> <tr> <td>Automóvel</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6 ou +</td> </tr> <tr> <td>Empregada Doméstica (mensalista)</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6 ou +</td> </tr> <tr> <td>Máquina de Lavar</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6 ou +</td> </tr> <tr> <td>Aspirador de pó</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6 ou +</td> </tr> </tbody> </table> |             |             |             |           |       |                     |  | Não tem | Tem         |             |             |           |       |                                | Televisão | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5                  | 6 ou + | DVD ou Vídeo cassete | 0 | 1 | 2 | 3 | 4                | 5 | 6 ou + | Rádio | 0 | 1 | 2 | 3                              | 4 | 5 | 6 ou + | Computador | 0 | 1 | 2                   | 3 | 4 | 5 | 6 ou + | Banheiro | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 ou + | Automóvel | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 ou + | Empregada Doméstica (mensalista) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 ou + | Máquina de Lavar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 ou + | Aspirador de pó | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 ou + |
|                                                                                                                                                                   | Não tem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tem         |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| Televisão                                                                                                                                                         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           | 2           | 3           | 4         | 5     | 6 ou +              |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| DVD ou Vídeo cassete                                                                                                                                              | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           | 2           | 3           | 4         | 5     | 6 ou +              |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| Rádio                                                                                                                                                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           | 2           | 3           | 4         | 5     | 6 ou +              |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| Computador                                                                                                                                                        | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           | 2           | 3           | 4         | 5     | 6 ou +              |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| Banheiro                                                                                                                                                          | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           | 2           | 3           | 4         | 5     | 6 ou +              |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| Automóvel                                                                                                                                                         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           | 2           | 3           | 4         | 5     | 6 ou +              |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| Empregada Doméstica (mensalista)                                                                                                                                  | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           | 2           | 3           | 4         | 5     | 6 ou +              |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| Máquina de Lavar                                                                                                                                                  | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           | 2           | 3           | 4         | 5     | 6 ou +              |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| Aspirador de pó                                                                                                                                                   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           | 2           | 3           | 4         | 5     | 6 ou +              |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| <b>Hábitos alimentares da família e preparo de alimentos; se o senhor/senhora não prepara os alimentos em sua casa, peça ajuda a quem realiza esta atividade.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 16.                                                                                                                                                               | Quantos kg de sal o Sr./Srª usa para cozinhar por mês, em sua casa? _____ kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 17.                                                                                                                                                               | Para cozinhar em sua casa, em uma semana, quantas vezes são utilizados estes temperos? <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="width: 12.5%;">7 vezes</th> <th style="width: 12.5%;">5 a 6 vezes</th> <th style="width: 12.5%;">3 a 4 vezes</th> <th style="width: 12.5%;">1 a 2 vezes</th> <th style="width: 12.5%;">Raramente</th> <th style="width: 12.5%;">Nunca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caldo de galinha/carne/legumes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aji-no-moto/Sazon®</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tempero completo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Condimentos tipo Grill, Fondor</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amaciante de carnes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |             |             |           |       |                     |  | 7 vezes | 5 a 6 vezes | 3 a 4 vezes | 1 a 2 vezes | Raramente | Nunca | Caldo de galinha/carne/legumes |           |   |   |   |   |   | Aji-no-moto/Sazon® |        |                      |   |   |   |   | Tempero completo |   |        |       |   |   |   | Condimentos tipo Grill, Fondor |   |   |        |            |   |   | Amaciante de carnes |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
|                                                                                                                                                                   | 7 vezes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5 a 6 vezes | 3 a 4 vezes | 1 a 2 vezes | Raramente | Nunca |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| Caldo de galinha/carne/legumes                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| Aji-no-moto/Sazon®                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| Tempero completo                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| Condimentos tipo Grill, Fondor                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| Amaciante de carnes                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 18.                                                                                                                                                               | Que tipo de óleo/gordura é usada para cozinhar em sua casa? Pode marcar mais de uma opção.<br>( 1 ) Óleo de soja ( 2 ) Azeite de Oliva ( 3 ) Banha ( 4 ) Bacon, toucinho ( 5 ) Margarina ( 6 ) Manteiga<br>( 7 ) Outros Óleos ( 8 ) Não usa ( 9 ) Não sei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 19.                                                                                                                                                               | Quantas latas de óleo o Sr./Srª usa para cozinhar por mês, em sua casa? _____ latas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |
| 20.                                                                                                                                                               | Com que frequência, dentro de uma semana, são feitas frituras em sua casa?<br>( 1 ) Todos os dias ( 2 ) 5 a 6 dias ( 3 ) 3 a 4 dias ( 4 ) 1 a 2 dias ( 5 ) Raramente ( 6 ) Nunca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |             |             |           |       |                     |  |         |             |             |             |           |       |                                |           |   |   |   |   |   |                    |        |                      |   |   |   |   |                  |   |        |       |   |   |   |                                |   |   |        |            |   |   |                     |   |   |   |        |          |   |   |   |   |   |   |        |           |   |   |   |   |   |   |        |                                  |   |   |   |   |   |   |        |                  |   |   |   |   |   |   |        |                 |   |   |   |   |   |   |        |

## APÊNDICE C



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA  
PROJETO SAÚDES – VITÓRIA

### QUESTIONÁRIO PARA A MÃE OU RESPONSÁVEL PELA CRIANÇA

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------|
| 1                                                                                                                                  | Qual o seu nome? _____                                                                                                                                                                                                                        |   |                                |
| 2                                                                                                                                  | Qual a sua idade? _____ anos                                                                                                                                                                                                                  |   |                                |
| 3                                                                                                                                  | A Srª está grávida? ( 1 ) Sim ( 2 ) Não                                                                                                                                                                                                       |   |                                |
| 4                                                                                                                                  | Qual o seu peso atual? _____ kg                                                                                                                                                                                                               | 5 | Qual a sua altura? _____ metro |
| 6                                                                                                                                  | A Srª se considera:<br>( 1 ) Muito magra<br>( 2 ) Magra<br>( 3 ) Normal<br>( 4 ) Acima do Peso<br>( 5 ) Muito Acima do Peso                                                                                                                   |   |                                |
| 7                                                                                                                                  | Quantos filhos a Srª tem? _____ filhos                                                                                                                                                                                                        |   |                                |
| 8                                                                                                                                  | Indique a idade de seus filhos:<br>Filho 1: _____ anos   Filho 2: _____ anos   Filho 3: _____ anos   Filho 4: _____ anos   Filho 5: _____ anos                                                                                                |   |                                |
| 9.                                                                                                                                 | Quantos kg a Srª ganhou na gravidez de seu filho (o que está participando da pesquisa)? _____ kg                                                                                                                                              |   |                                |
| 10                                                                                                                                 | Alguma vez algum médico ou profissional de saúde já lhe disse que a Srª é:<br>( 1 ) Diabética – Tem açúcar no sangue<br>( 2 ) Hipertensa – Tem pressão alta<br>( 3 ) Cardiopata – Tem problema no coração<br>( 4 ) Outra doença – Qual? _____ |   |                                |
| 11                                                                                                                                 | A Srª está tomando algum remédio regularmente (todo dia ou quase todo dia)? ( 1 ) Sim ( 2 ) Não                                                                                                                                               |   |                                |
| 12                                                                                                                                 | Se respondeu sim na pergunta anterior, diga qual(is): _____                                                                                                                                                                                   |   |                                |
| 13                                                                                                                                 | Até que série a Srª estudou? _____ série                                                                                                                                                                                                      |   |                                |
| 14                                                                                                                                 | A Srª está:<br>( 1 ) Empregada<br>( 2 ) Desempregada<br>( 3 ) Trabalhando em Emprego Temporário<br>( 4 ) Trabalhando por conta própria (empresária ou profissional liberal)<br>( 5 ) Trabalhando em casa apenas (dona de casa)                |   |                                |
| 15                                                                                                                                 | Se a Srª está trabalhando, qual a sua ocupação? _____                                                                                                                                                                                         |   |                                |
| 16                                                                                                                                 | A Srª fuma atualmente?<br>( 0 ) Não ( 1 ) Sim, regularmente ( 2 ) Sim, ocasionalmente (menos de 7 cigarros por semana)                                                                                                                        |   |                                |
| 17                                                                                                                                 | A Srª pratica alguma atividade física? ( 1 ) Sim ( 2 ) Não                                                                                                                                                                                    |   |                                |
| 18                                                                                                                                 | Se respondeu sim à pergunta anterior, diga qual:<br>( 1 ) Caminhada<br>( 2 ) Corrida/Natação/ginástica aeróbica<br>( 3 ) Ginástica Localizada/Musculação<br>( 4 ) Outras: _____                                                               |   |                                |
| 19                                                                                                                                 | Se respondeu sim à pergunta 17, diga qual a duração da atividade, em média, por sessão: _____ minutos                                                                                                                                         |   |                                |
| 20                                                                                                                                 | Se respondeu sim à pergunta 17, diga quantas vezes por semana pratica a atividade: _____ vezes                                                                                                                                                |   |                                |
| <b>SOLICITAMOS AGORA SUA COLABORAÇÃO PARA INFORMAR SOBRE A HISTÓRIA DE SAÚDE DE SEU FILHO(A) QUE ESTÁ PARTICIPANDO DA PESQUISA</b> |                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                |
| 21                                                                                                                                 | Qual foi o peso que seu filho(a) nasceu? _____ kg ( ) Não sei ( ) Não me lembro                                                                                                                                                               |   |                                |
| 22                                                                                                                                 | Seu filho(a) nasceu prematuro (menos de 38 semanas)? ( 1 ) Sim ( 2 ) Não ( ) Não sei ( ) Não me lembro                                                                                                                                        |   |                                |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23                                                                                                                             | Até que idade seu filho(a) mamou no peito? _____ ( ) Não sei ( ) Não me lembro                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 24                                                                                                                             | Até que idade seu filho(a) se alimentou somente com leite materno? _____ ( ) Não sei ( ) Não me lembro                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 25                                                                                                                             | Qual foi o primeiro alimento, diferente do leite materno, que a Srª ofereceu para seu filho(a)?<br>( 1 ) Suco ou papinha de frutas (amassada ou raspada)<br>( 2 ) Leite de Soja<br>( 3 ) Leite de vaca (lata, saquinho ou caixa)<br>( 4 ) Mamadeira/mingau<br>( 5 ) Papa de legumes<br>( 6 ) Arroz, feijão ou polenta/angu<br>( 7 ) Outro alimento _____ |
| 26                                                                                                                             | Com quantos meses a Srª introduziu este alimento? _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 27                                                                                                                             | Porque a senhora interrompeu a amamentação de seu filho(a)? _____                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 28                                                                                                                             | Com que idade seu filho(a) começou na escola/creche? _____                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 29                                                                                                                             | Seu filho(a) chupou chupeta? ( 1 ) Sim ( 2 ) Não                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 30                                                                                                                             | Onde seu filho nasceu? ( ) Vitória/ES ( ) Outra cidade _____                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 31                                                                                                                             | Onde seu filho morou em seu primeiro ano de vida? ( ) Vitória/ES ( ) Outra cidade _____                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 32                                                                                                                             | A Srª já foi informada por médico ou profissional de saúde que seu filho(a) tem alguma doença?<br>( 1 ) Sim ( 2 ) Não                                                                                                                                                                                                                                    |
| 33                                                                                                                             | Se respondeu sim na questão 32, diga qual? _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 34                                                                                                                             | Seu filho(a) tem ou já teve alguma doença nos rins? ( 1 ) Sim ( 2 ) Não                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 35                                                                                                                             | A Srª deu algum remédio para tratar vermes ao seu filho(a) no último ano?<br>( 1 ) Sim ( 2 ) Não ( 3 ) Não sabe ( 4 ) Não lembra                                                                                                                                                                                                                         |
| 36                                                                                                                             | A Srª deu algum remédio para tratar anemia ao seu filho(a) no último ano?<br>( 1 ) Sim ( 2 ) Não ( 3 ) Não sabe ( 4 ) Não lembra                                                                                                                                                                                                                         |
| 37                                                                                                                             | Quantas vezes seu filho(a) teve diarreia (fezes líquidas, com várias evacuações) nos últimos 30 dias?<br>( 0 ) Nenhuma ( 1 ) Uma ( 2 ) Duas ou mais ( 3 ) Não sabe ( 4 ) Não lembra                                                                                                                                                                      |
| 38                                                                                                                             | Quantas vezes seu filho(a) teve problemas respiratórios (bronquite, pneumonia, etc) nos últimos 6 meses?<br>( 0 ) Nenhuma ( 1 ) Uma ( 2 ) Duas ou mais ( 3 ) Não sabe ( 4 ) Não lembra                                                                                                                                                                   |
| 39                                                                                                                             | Marque as refeições que seu filho(a) faz diariamente?<br>( 1 ) Café da manhã ( 2 ) Lanche da manhã ( 3 ) Almoço ( 4 ) Lanche da tarde ( 5 ) Jantar ( 6 ) Ceia                                                                                                                                                                                            |
| 40                                                                                                                             | Com relação ao lanche da escola, em geral (3 ou mais vezes por semana), o(a) seu filho(a):<br>( 1 ) Come a merenda da escola ( 2 ) Leva lanche de casa ( 3 ) Compra o lanche na escola ou em local próximo<br>( 4 ) Não come nada ( 5 ) Come a merenda e o lanche que leva de casa                                                                       |
| 41                                                                                                                             | Se o seu filho(a) leva lanche de casa, o que costuma levar? _____                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 42                                                                                                                             | Quanto ao seu filho(a), como a Srª o(a) avalia?<br>( 1 ) Muito magro ( 2 ) Magro ( 3 ) Normal ( 4 ) Acima do peso ( 5 ) Muito acima do peso                                                                                                                                                                                                              |
| 43                                                                                                                             | A Srª se preocupa ou já se preocupou com o peso do seu filho(a)? ( 1 ) Sim ( 2 ) Não                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 44                                                                                                                             | <b>Só para as crianças do sexo feminino.</b> Sua filha já teve sua primeira menstruação? ( 1 ) Sim ( 2 ) Não                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>SOLICITAMOS AGORA SUA COLABORAÇÃO PARA INFORMAR SOBRE O PAI BIOLÓGICO DE SEU FILHO(A) QUE ESTÁ PARTICIPANDO DA PESQUISA</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 45                                                                                                                             | O pai biológico do seu filho(a) tem pressão alta (hipertensão)? ( 1 ) Sim ( 2 ) Não ( 3 ) Não sabe                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 46                                                                                                                             | Qual a altura do pai biológico do seu filho(a)? _____ metro ( 3 ) Não sabe                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 47                                                                                                                             | Qual o peso atual do pai biológico do seu filho(a) _____ kg ( 3 ) Não sabe                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## HÁBITOS ALIMENTARES DE SEU FILHO(A) PARTICIPANTE DA PESQUISA

Responda, por favor, quantos dias por semana a criança costuma comer estes alimentos.

Ex: Se em uma semana seu filho come miojo e em outras semanas não come, varia de tempos em tempos, marque X na opção “Raramente”

|    | Alimento                                          | Todos os dias | 5 a 6 dias por semana | 3 a 4 dias por semana | 1 a 2 dias por semana | Raramente | Não come nunca |
|----|---------------------------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|----------------|
| 48 | Feijão                                            |               |                       |                       |                       |           |                |
| 49 | Macarrão tipo MIOJO                               |               |                       |                       |                       |           |                |
| 50 | Carne/Frango                                      |               |                       |                       |                       |           |                |
| 51 | Peixes e mariscos                                 |               |                       |                       |                       |           |                |
| 52 | Batata frita/Mandioca ou aipim frito/Banana frita |               |                       |                       |                       |           |                |
| 53 | Salada crua                                       |               |                       |                       |                       |           |                |
| 54 | Batata cozida/Mandioca ou aipim cozida            |               |                       |                       |                       |           |                |
| 55 | Legumes cozidos (menos batata e mandioca/aipim)   |               |                       |                       |                       |           |                |
| 56 | Maionese                                          |               |                       |                       |                       |           |                |
| 57 | Hambúrguer/Cachorro quente                        |               |                       |                       |                       |           |                |
| 58 | Leite/Iogurte/Queijos                             |               |                       |                       |                       |           |                |
| 59 | Frutas                                            |               |                       |                       |                       |           |                |
| 60 | Suco de Fruta Natural                             |               |                       |                       |                       |           |                |
| 61 | Refrigerante                                      |               |                       |                       |                       |           |                |
| 62 | Salgados (coxinha, pastel..)                      |               |                       |                       |                       |           |                |
| 63 | Doces/balas/sobremesa                             |               |                       |                       |                       |           |                |
| 64 | Presunto/Salame/Mortadela                         |               |                       |                       |                       |           |                |
| 65 | Biscoito (chips/recheado)                         |               |                       |                       |                       |           |                |

## ATIVIDADES FÍSICAS QUE SEU FILHO(A) REALIZA

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 57 | Como seu filho(a) vai para escola?<br>( 1 ) A pé   ( 2 ) De ônibus   ( 3 ) De bicicleta   ( 4 ) De carro, moto ou transporte escolar                                                                                                                                           |
| 58 | Como seu filho(a) volta da escola?<br>( 1 ) A pé   ( 2 ) De ônibus   ( 3 ) De bicicleta   ( 4 ) De carro, moto ou transporte escolar                                                                                                                                           |
| 59 | Se seu filho(a) vai à pé ou de bicicleta, quanto tempo ele(a) gasta para chegar à escola? _____ minutos                                                                                                                                                                        |
| 60 | Se seu filho(a) vai de ônibus, quanto tempo ele(a) precisa andar para chegar ao ponto de ônibus? _____ minutos                                                                                                                                                                 |
| 61 | Se seu filho(a) vai de ônibus, quanto tempo ele(a) precisa andar do ponto de ônibus à escola? _____ minutos                                                                                                                                                                    |
| 62 | Seu filho(a) assiste televisão todos os dias?   ( 1 ) Sim        ( 2 ) Não                                                                                                                                                                                                     |
| 63 | Se respondeu sim à questão anterior (62), diga quanto tempo ele(a) assiste TV por dia? _____ horas _____ minutos                                                                                                                                                               |
| 64 | Seu filho(a) joga videogame?   ( 1 ) Sim        ( 2 ) Não                                                                                                                                                                                                                      |
| 65 | Se respondeu sim à questão anterior (64), diga quanto tempo ele(a) joga por dia? _____ horas _____ minutos                                                                                                                                                                     |
| 66 | Seu filho(a) usa computador?   ( 1 ) Sim        ( 2 ) Não                                                                                                                                                                                                                      |
| 67 | Se respondeu sim à questão anterior (66), diga quanto tempo ele (a) usa por dia? _____ horas _____ minutos                                                                                                                                                                     |
| 68 | Quantas horas seu filho(a), em média, costuma dormir por noite? _____ horas                                                                                                                                                                                                    |
| 69 | Seu filho participa de alguma escolinha, time ou treinamento desportivo? (desde que haja treinador/professor)<br>( 1 ) Sim        ( 2 ) Não                                                                                                                                    |
| 70 | Se respondeu sim à questão 69, informe qual(is) esporte(s) e a duração (em minutos) da atividade por semana:<br>Esporte 1: _____ Duração total por semana 1: _____<br>Esporte 2: _____ Duração total por semana 2: _____<br>Esporte 3: _____ Duração total por semana 3: _____ |
| 71 | Por quantas horas diárias seu filho(a) brinca ativamente (joga futebol, corre, dança, nada, anda de bicicleta, brinca de pique etc)? _____ horas _____ minutos                                                                                                                 |

## **APÊNDICE D**

### **PROTOCOLO PARA VERIFICAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL**

**Universidade Federal do Espírito Santo  
Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde Coletiva**

## **PROTOCOLO**

### **PARA VERIFICAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL**

#### **EM CRIANÇAS DE 07 A 10 ANOS**

##### **Tempo 1)**

##### **Conversar previamente com a professora:**

- a) Sobre o melhor horário para chamar os alunos para verificação da pressão arterial. Descartar os horários que coincidam com 30 minutos após o lanche e 60 minutos após exercício físico.
- b) Sobre a possibilidade de sua pressão (da professora) ser verificada em sala de aula, para os alunos verem o procedimento.

##### **Tempo 2)**

##### **Ao chamar a criança em sala de aula:**

- a) Reiterar sobre a pesquisa (vide Anexo 1); que serão chamadas as crianças sorteadas e que os pais autorizaram a participação delas.
- b) Verificar a pressão arterial da professora explicando sucintamente (vide Anexo 2) o procedimento para a turma e ao término perguntá-la se doeu ou teve algum desconforto, além de uma discreta compressão do braço, o que é esperado.
- c) Ao chamar a criança pelo nome confirmar quando fizeram a última refeição ou lanche e se realizaram exercício físico ou caminhada longa.

|                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OBS: A pressão deverá ser verificada no mínimo 30 minutos depois das refeições e 60 minutos após atividade física.</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

##### **Ao sair da sala com a criança:**

- d) Perguntar se ela quer ir ao banheiro para urinar.

**Tempo 3)**

**No local onde será coletado os dados:**

**Ver o protocolo geral da pesquisa: primeiro ver as medidas antropométricas e fazer as perguntas do questionário.**

**Preparar para a verificação da pressão**

- a) Colocar a criança sentada no local em que será verificada a pressão arterial. O local deverá ser tranquilo, sem tumulto.
- b) Identificar a necessidade de colocar almofada no assento para melhor posicionamento do braço em relação ao coração. Se necessário, fazer nesse momento o ajuste da posição da criança.
- c) Verificar a necessidade de remover roupas do braço direito, onde será colocado o manguito.

A pressão arterial será verificada no braço direito, sempre.

- d) Confirmar se há anotação da circunferência do braço, para a escolha do tamanho do manguito.
- e) Marcar a hora para início do **repouso de no mínimo 5 minutos**.
- f) Explicar o procedimento a ser feito (vide Anexo 2) e pedir que durante a verificação da pressão a criança não converse.

**Tempo 4)**

**No momento da verificação da pressão arterial/ Procedimento de medida da pressão arterial**

- a) Confirmar se a criança está no mínimo 5 minutos em repouso.
- b) Comunicar que será iniciada a verificação da pressão e perguntar se a criança tem alguma dúvida que queira saber.
- c) Selecionar o manguito do tamanho adequado para o braço da criança de acordo com a circunferência do braço medida previamente.

Circunferência de braço de 16 a 22 cm → usar manguito infantil (9X16 cm)  
 Circunferência de braço de 23 a 33 cm → usar manguito adulto (13X23 cm)

- d) Observar a posição correta do manguito em relação a artéria braquial:
  - Localizar a artéria braquial no local em que ela pode ser sentida mais forte, pressionando os dois dedos acima da fossa cubital
  - Colocar o manguito, mantendo a marca verde do manguito sobre a artéria braquial (tende a ser para a parte interna do braço/referência dedo mínimo). Desta forma, a bolsa de borracha tende a centralizar sobre a artéria braquial.

- e) Colocar o manguito, sem deixar folgas, cerca de 2 a 3 cm acima da fossa cubital (vide figura).

- f) Posicionar o braço da criança sobre a mesa (vide figura):
- colocar o braço ao mesmo nível do coração, ou seja, o braço deve estar no nível do ponto médio do esterno ou 4º espaço intercostal)
  - apoiar o braço na mesa
  - colocar a palma da mão voltada para cima
  - colocar o cotovelo ligeiramente fletido
- g) Solicitar que a criança não mexa ou converse e procure ficar relaxada.
- h) Comunicar que será iniciada a medida da pressão
- i) Acionar/ligar o aparelho (vide figura)
- deixar o aparelho ajustado no “AUTO”
  - pressionar primeiramente o botão SPHG/CLOCK e aguardar o aparecimento de um coração pisciando
  - pressionar o botão START e o aparelho começará a inflar
- j) Registrar: PAS – PAD – FC ou se o aparelho mostrou “ERRO” de acordo com os dados visualizados no visor do aparelho.
- k) Manter o aparelho do braço da criança
- l) Aguardar no mínimo 2 minutos
- m) Medir a pressão pela segunda vez, e registrar
- n) Observar os valores encontrados nas duas verificações e em **caso de diferença > do que 5 mmHg, tanto na PAS como na PAD**, repetir o procedimento uma terceira vez e registrar.
- o) Agradecer a criança pela colaboração e avisar que a coleta de dados terminou
- p) Levar a criança até a sala de aula.

**ATENÇÃO:** No caso do aparelho mostrar “ERRO” quando verificação da PA escrever o código que aparece no visor (E ou EE). Deixar a criança repousar por 10 minutos e **verificar a PA novamente** observando o posicionamento correto do manguito e a necessidade de a criança estar quieta, sem movimentos. Solicitar que a criança abra e feche as mãos umas 5 vezes antes de repetir o procedimento.

**Realizar ao máximo, quatro tentativas de verificação de pressão arterial (2 vezes antes e 2 vezes depois do repouso de 10 minutos).**

#### REFERÊNCIAS:

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. São Paulo, 2006.

PIERIN, AMG et al. A medida da pressão arterial e o diagnóstico da hipertensão arterial. In: PIERIN, AMG (coord). **Hipertensão arterial: uma proposta para o cuidar**. Barueri, SP: Manole, 2004. Cap 3. p 27-48.

## **Anexo 1**

### **Informações sobre a pesquisa**

#### **Para os monitores se apresentarem:**

Boa tarde, somos alunos da UFES e do Salesiano e estamos aqui para coletar dados para uma pesquisa com crianças de 7 a 10 anos que estão na Escola. Esta pesquisa quer ver o estado de saúde das crianças e para isso vamos ter que pesar, ver a altura e a pressão de algumas crianças, além de fazermos umas perguntas sobre a merenda escolar e o exercício.

## **Anexo 2**

### **Explicação da verificação da PA à professora em sala de aula**

A pressão mostra a força com que o sangue sai do coração e chega até as partes do corpo.

Ela é vista com esse aparelho que é colocado no braço.

Depois ligamos o aparelho e a bolsa em volta do braço fica cheia de ar apertando um pouco o braço. O aparelho automaticamente começa a esvaziar a bolsa e o aparelho mostra os valores da pressão.

Esse aparelho também vê quantas vezes o coração bate por minuto.

## APÊNDICE E

### PROTOCOLO PARA CLASSIFICAÇÃO DE PRESSÃO ARTERIAL DE CRIANÇAS

#### Procedimento:

1° Olhar a estatura e a idade da criança (da coleta de dados) e colocá-los na curva do NCHS para **determinar o percentil da estatura** da criança, de acordo com a idade.

2° Pegar o valor encontrado na tabela do NCHS para o percentil (idade/altura), que são **5,10,25,50,75,90 ou 95**, e jogá-lo na tabela (coluna horizontal acima) para classificação da pressão arterial em crianças, segundo a FORÇA TAREFA (1996).

3° Comparar os valores da **Média da pressão arterial sistólica e da diastólica** da criança com a pressão arterial da tabela da Força Tarefa e ver o percentil correspondente na coluna a esquerda, ou seja valores de PAS e de PAD < percentil 90, > =percentil 95 ou valores entre 90 a 94.

OBS: Segundo a Força Tarefa (1996), tanto a PAS como a PAD da criança pode ser classificada como:

|                                            |             |
|--------------------------------------------|-------------|
| Se PA < P 90<br>(ex:89,88,87,86...)        | Normal      |
| Se PA =90 a <95<br>(ex: 90,91,92,93,94,94) | Normal alta |
| Se PA >= 95<br>(ex;95,96,97,98,99,100)     | Hipertensão |

No Banco de dados do excel deverá constar duas colunas:

| Percentil PA | Interpretação        |
|--------------|----------------------|
| < 90         | normal               |
| 90 a 94      | normal alta          |
| > = 95       | hipertensão arterial |

#### REFERÊNCIA

National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents (2004).

[Update on the 1987 Task Force Report on High Blood Pressure in Children and Adolescents: A Working Group Report from the National High Blood Pressure Education Program Pediatrics, Oct 1996; 98: 649 - 658.](#)

## APÊNDICE F

## AUTORIZAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Vitória-ES, 26 de outubro de 2006

Do: Prof. Dr. Fausto Edmundo Lima Pereira  
Coordenador  
Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde

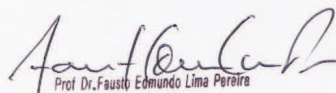
Para: Profª. Maria Del Carmen Bisi Molina  
Pesquisadora Responsável pelo Projeto de Pesquisa intitulado: **"Nutrição e saúde de crianças de 7 a 10 anos matriculadas em escolas públicas e privadas de Vitória-ES"**.

Senhora Pesquisadora,

Informamos à Vossa Senhoria, que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, após analisar o Projeto de Pesquisa, No. de **Registro no CEP-089/06**, intitulado: **"Nutrição e saúde de crianças de 7 a 10 anos matriculadas em escolas públicas e privadas de Vitória-ES"**, e o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, cumprindo os procedimentos internos desta Instituição, bem como as exigências das Resoluções 196 de 10.10.96, 251 de 07.08.97 e 292 de 08.07.99, APROVOU o referido projeto, em Reunião Ordinária realizada em 25 de outubro de 2006,

Gostaríamos de lembrar que cabe ao pesquisador elaborar e apresentar os relatórios parciais e finais de acordo com a resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196 de 10/10/96, inciso IX.2. letra "c".

Atenciosamente,

  
Prof. Dr. Fausto Edmundo Lima Pereira  
Coordenador  
Comitê de Ética em Pesquisa  
Centro Biomédico UFES

Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde  
Av. Marechal Campos, 1468 – Maruípe – Vitória – ES – CEP 29.040-091.  
Telefax: (27) 3335 7504

## APÊNDICE G

### CARTA DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA  
PROJETO SAÚDE E NUTRIÇÃO DE ESCOLARES – VITÓRIA/ES

#### ESCLARECIMENTO SOBRE PESQUISA E CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO

##### **PREZADOS PAIS:**

Alunos e professores do curso de mestrado em saúde coletiva da Universidade Federal do Espírito Santo estão desenvolvendo uma pesquisa com crianças de 7 a 10 anos que estudam tanto em escola pública, como na particular, na cidade de Vitória.

A pesquisa objetiva conhecer o estado nutricional e de saúde das crianças e para isso será necessário verificar o peso, a altura, as medidas da cintura e do quadril e a pressão arterial da criança. Todos esses procedimentos serão realizados quando a criança estiver na escola e por pesquisadores treinados, sob a supervisão de professores doutores.

Ainda será necessário que os pais ou responsáveis respondam em casa, um questionário sobre as condições de moradia, de saúde e sobre alimentação.

Seu (sua) filho (a) foi sorteado (a) para participar da pesquisa e caso os pais ou responsável concorde que ele (a) participe favor ler e assinar o Termo de Consentimento que estamos enviando. Somente depois do aceite dos pais ou responsável é que os dados serão coletados.

O retorno do papel sem a assinatura de vocês, será entendido que a criança não foi autorizada a participar da pesquisa.

Estamos à disposição para esclarecimentos.

Pesquisador Responsável : Dr<sup>a</sup> Maria del Carmen Bisi Molina

Telefone para contato : 27 – 33357287

Pesquisadores participantes: Dr<sup>a</sup> Nágela Valadão Cade, Dr<sup>a</sup> Eliana Zandonade e Mestrandas Carolina Perim de Faria e Marisa Barbosa Lyra.

## APÊNDICE H



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ATENÇÃO À SAÚDE COLETIVA**

Av. Marechal Campos 1468, Maruípe - CEP.29040-090 - Vitória-ES  
[ppgasc@npd.ufes.br](mailto:ppgasc@npd.ufes.br) - 3335-7287

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Seu filho(a) está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, ou seja de sua livre e espontânea vontade, de uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, e caso você, pai ou mãe concorde que seu filho(a) faça parte do estudo, assine ao final deste documento. Vocês poderão, se desejarem, desistir de participar da pesquisa em qualquer momento e, caso haja necessidade de se retirarem da pesquisa, o mesmo será feito imediatamente, sem questionamentos e você e seu filho (a) não serão penalizados de forma alguma. Em caso de dúvida, procure os responsáveis pela pesquisa no telefone ou email abaixo:

Profª Drª Maria del Carmen Bisi Molina - Pesquisadora responsável – Telefone: 27 – 3335-7287  
Pesquisadoras participantes: Profª Drª Nágela Valadão Cade, Profª Drª Eliana Zandonade, Carolina Perim de Faria e Marisa Lyra. E-mail da pesquisa: [saudes.vitoria@gmail.com](mailto:saudes.vitoria@gmail.com)

### **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA SAÚDE DE CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS MATRICULADAS EM ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS DE VITÓRIA-ES**

A pesquisa busca conhecer o estado nutricional e de saúde das crianças de 7 a 10 da cidade de Vitória/ES. As crianças selecionadas para participar do estudo serão pesadas e terão sua altura, cintura, quadril e pressão arterial medidas por pesquisadores treinados, sob a supervisão de professores doutores. Serão feitas perguntas ao seu filho (a) sobre seu hábito alimentar, tanto em casa como na escola e sobre a atividade física que realiza. Todos os dados serão coletados enquanto a criança estiver na escola, em dia e horário disponibilizado pela direção da escola.

Será necessário ainda que a mãe ou responsável responda um questionário sobre condições de vida e saúde. Solicitamos um telefone de contato caso seja necessário coletar informações adicionais.

A pesquisa não oferece riscos à saúde da criança e as medidas e os dados obtidos serão somente utilizados para esse fim. Em momento algum a identificação da criança e dos pais será divulgada, sendo preservado o anonimato. Ao participar, o estado nutricional de seu filho (a) será conhecido e informado somente para a família.

### **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA CRIANÇA NA PESQUISA**

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_,  
autorizo a participação de meu filho (a) \_\_\_\_\_  
no estudo: Saúde de Crianças de 7 a 10 anos Matriculadas em Escolas Públicas e Privadas de Vitória/ES.

Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelos pesquisadores sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação de meu filho (a). Sei que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou prejuízo com a escola.

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

Vitória, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

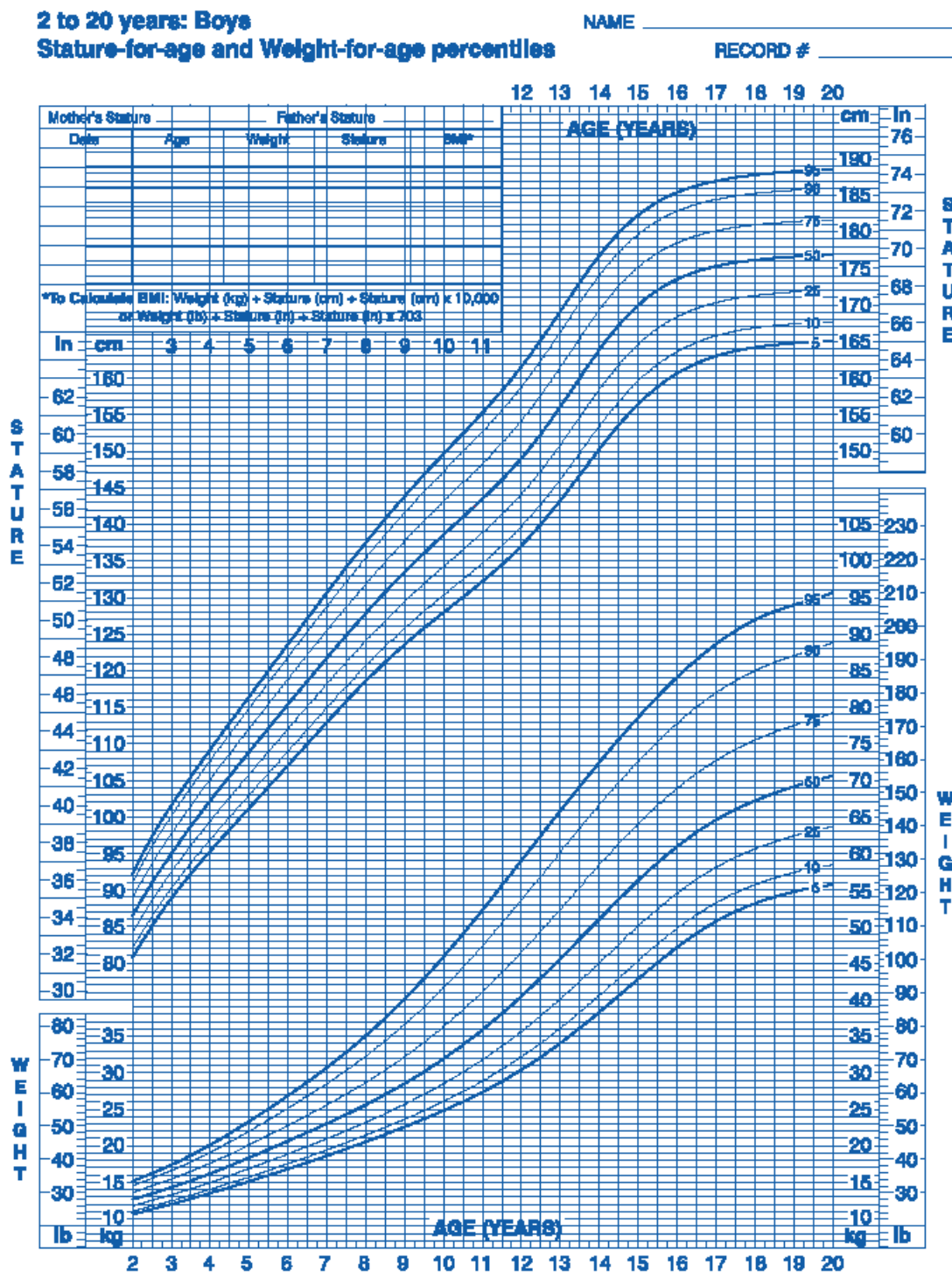
Eu autorizo os pesquisadores a me telefonarem no número \_\_\_\_\_



## ANEXO 2

## CURVA NCHS PARA ESTATURA POR IDADE DE MENINOS

Series 11, No. 246 □ Page 39



Published May 30, 2000 (modified 11/21/00).

SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with  
 the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).  
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

Figure 21. Clinical growth chart 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, 95th percentiles, 2 to 20 years: Boys stature-for-age and weight-for-age

## ANEXO 3

## TABELA DE PERCENTIL DA PRESSÃO ARTERIAL PARA MENINAS (V DIRETRIZES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL - 2006)

**Tabela 9.** Valores de pressão arterial referentes aos percentis 90, 95 e 99 de pressão arterial para meninas de 1 a 17 anos de idade, de acordo com o percentil de estatura

| Idade (anos) | Percentil | PA sistólica (mmHg) por percentil de estatura |     |     |     |     |     |     | PA diastólica (mmHg) por percentil de estatura |     |     |     |     |     |     |
|--------------|-----------|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|              |           | 5%                                            | 10% | 25% | 50% | 75% | 90% | 95% | 5%                                             | 10% | 25% | 50% | 75% | 90% | 95% |
| 1            | 90        | 97                                            | 97  | 98  | 100 | 101 | 102 | 103 | 52                                             | 53  | 53  | 54  | 55  | 55  | 56  |
|              | 95        | 100                                           | 101 | 102 | 104 | 105 | 106 | 107 | 56                                             | 57  | 57  | 58  | 59  | 59  | 60  |
|              | 99        | 108                                           | 108 | 109 | 111 | 112 | 113 | 114 | 64                                             | 64  | 65  | 65  | 66  | 67  | 67  |
| 2            | 90        | 98                                            | 99  | 100 | 101 | 103 | 104 | 105 | 57                                             | 58  | 58  | 59  | 60  | 61  | 61  |
|              | 95        | 102                                           | 103 | 104 | 105 | 107 | 108 | 109 | 61                                             | 62  | 62  | 63  | 64  | 65  | 65  |
|              | 99        | 109                                           | 110 | 111 | 112 | 114 | 115 | 116 | 69                                             | 69  | 70  | 70  | 71  | 72  | 72  |
| 3            | 90        | 100                                           | 100 | 102 | 103 | 104 | 106 | 106 | 61                                             | 62  | 62  | 63  | 64  | 64  | 65  |
|              | 95        | 104                                           | 104 | 105 | 107 | 108 | 109 | 110 | 66                                             | 66  | 66  | 67  | 68  | 68  | 69  |
|              | 99        | 111                                           | 111 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 73                                             | 73  | 74  | 74  | 75  | 76  | 76  |
| 4            | 90        | 101                                           | 102 | 103 | 104 | 106 | 107 | 108 | 64                                             | 64  | 65  | 66  | 67  | 67  | 68  |
|              | 95        | 105                                           | 106 | 107 | 108 | 110 | 111 | 112 | 68                                             | 68  | 69  | 70  | 71  | 71  | 72  |
|              | 99        | 112                                           | 113 | 114 | 115 | 117 | 118 | 119 | 76                                             | 76  | 76  | 77  | 78  | 79  | 79  |
| 5            | 90        | 103                                           | 103 | 105 | 106 | 107 | 109 | 109 | 66                                             | 67  | 67  | 68  | 69  | 69  | 70  |
|              | 95        | 107                                           | 107 | 108 | 110 | 111 | 112 | 113 | 70                                             | 71  | 71  | 72  | 73  | 73  | 74  |
|              | 99        | 114                                           | 114 | 116 | 117 | 118 | 120 | 120 | 78                                             | 78  | 79  | 79  | 80  | 81  | 81  |
| 6            | 90        | 104                                           | 105 | 106 | 108 | 109 | 110 | 111 | 68                                             | 68  | 69  | 70  | 70  | 71  | 72  |
|              | 95        | 108                                           | 109 | 110 | 111 | 113 | 114 | 115 | 72                                             | 72  | 73  | 74  | 74  | 75  | 76  |
|              | 99        | 115                                           | 116 | 117 | 119 | 120 | 121 | 122 | 80                                             | 80  | 80  | 81  | 82  | 83  | 83  |
| 7            | 90        | 106                                           | 107 | 108 | 109 | 111 | 112 | 113 | 69                                             | 70  | 70  | 71  | 72  | 72  | 73  |
|              | 95        | 110                                           | 111 | 112 | 113 | 115 | 116 | 116 | 73                                             | 74  | 74  | 75  | 76  | 76  | 77  |
|              | 99        | 117                                           | 118 | 119 | 120 | 122 | 123 | 124 | 81                                             | 81  | 82  | 82  | 83  | 84  | 84  |
| 8            | 90        | 108                                           | 109 | 110 | 111 | 113 | 114 | 114 | 71                                             | 71  | 71  | 72  | 73  | 74  | 74  |
|              | 95        | 112                                           | 112 | 114 | 115 | 116 | 118 | 118 | 75                                             | 75  | 75  | 76  | 77  | 78  | 78  |
|              | 99        | 119                                           | 120 | 121 | 122 | 123 | 125 | 125 | 82                                             | 82  | 83  | 83  | 84  | 85  | 86  |
| 9            | 90        | 110                                           | 110 | 112 | 113 | 114 | 116 | 116 | 72                                             | 72  | 72  | 73  | 74  | 75  | 75  |
|              | 95        | 114                                           | 114 | 115 | 117 | 118 | 119 | 120 | 76                                             | 76  | 76  | 77  | 78  | 79  | 79  |
|              | 99        | 121                                           | 121 | 123 | 124 | 125 | 127 | 127 | 83                                             | 83  | 84  | 84  | 85  | 86  | 87  |
| 10           | 90        | 112                                           | 112 | 114 | 115 | 116 | 118 | 118 | 73                                             | 73  | 73  | 74  | 75  | 76  | 76  |
|              | 95        | 116                                           | 116 | 117 | 119 | 120 | 121 | 122 | 77                                             | 77  | 77  | 78  | 79  | 80  | 80  |
|              | 99        | 123                                           | 123 | 125 | 126 | 127 | 129 | 129 | 84                                             | 84  | 85  | 86  | 86  | 87  | 88  |
| 11           | 90        | 114                                           | 114 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 74                                             | 74  | 74  | 75  | 76  | 77  | 77  |
|              | 95        | 118                                           | 118 | 119 | 121 | 122 | 123 | 124 | 78                                             | 78  | 78  | 79  | 80  | 81  | 81  |
|              | 99        | 125                                           | 125 | 126 | 128 | 129 | 130 | 131 | 86                                             | 86  | 86  | 87  | 87  | 88  | 89  |
| 12           | 90        | 116                                           | 116 | 117 | 119 | 120 | 121 | 122 | 75                                             | 75  | 75  | 76  | 77  | 78  | 78  |
|              | 95        | 119                                           | 120 | 121 | 123 | 124 | 125 | 126 | 79                                             | 79  | 79  | 80  | 81  | 82  | 82  |
|              | 99        | 127                                           | 127 | 128 | 130 | 131 | 132 | 133 | 86                                             | 86  | 87  | 88  | 88  | 89  | 90  |
| 13           | 90        | 117                                           | 118 | 119 | 121 | 122 | 123 | 124 | 76                                             | 76  | 76  | 77  | 78  | 79  | 79  |
|              | 95        | 121                                           | 122 | 123 | 124 | 126 | 127 | 128 | 80                                             | 80  | 80  | 81  | 82  | 83  | 83  |
|              | 99        | 128                                           | 129 | 130 | 132 | 133 | 134 | 135 | 87                                             | 87  | 88  | 89  | 89  | 90  | 91  |
| 14           | 90        | 119                                           | 120 | 121 | 122 | 124 | 125 | 125 | 77                                             | 77  | 77  | 78  | 79  | 80  | 80  |
|              | 95        | 123                                           | 123 | 125 | 126 | 127 | 129 | 129 | 81                                             | 81  | 81  | 82  | 83  | 84  | 84  |
|              | 99        | 130                                           | 131 | 132 | 133 | 135 | 136 | 136 | 88                                             | 88  | 89  | 90  | 90  | 91  | 92  |
| 15           | 90        | 120                                           | 121 | 122 | 123 | 125 | 126 | 127 | 78                                             | 78  | 78  | 79  | 80  | 81  | 81  |
|              | 95        | 124                                           | 125 | 126 | 127 | 129 | 130 | 131 | 82                                             | 82  | 82  | 83  | 84  | 85  | 85  |
|              | 99        | 131                                           | 132 | 133 | 134 | 136 | 137 | 138 | 89                                             | 89  | 90  | 91  | 91  | 92  | 93  |
| 16           | 90        | 121                                           | 122 | 123 | 124 | 126 | 127 | 128 | 78                                             | 78  | 79  | 80  | 81  | 81  | 82  |
|              | 95        | 125                                           | 126 | 127 | 128 | 130 | 131 | 132 | 82                                             | 82  | 83  | 84  | 85  | 85  | 86  |
|              | 99        | 132                                           | 133 | 134 | 135 | 137 | 138 | 139 | 90                                             | 90  | 90  | 91  | 92  | 93  | 93  |
| 17           | 90        | 122                                           | 122 | 123 | 125 | 126 | 127 | 128 | 78                                             | 79  | 79  | 80  | 81  | 81  | 82  |
|              | 95        | 125                                           | 126 | 127 | 129 | 130 | 131 | 132 | 82                                             | 83  | 83  | 84  | 85  | 85  | 86  |
|              | 99        | 133                                           | 133 | 134 | 136 | 137 | 138 | 139 | 90                                             | 90  | 91  | 91  | 92  | 93  | 93  |

## ANEXO 4

## TABELA DE PERCENTIL DA PRESSÃO ARTERIAL PARA MENINOS (V DIRETRIZES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL - 2006)

**Tabela 10.** Valores de pressão arterial referentes aos percentis 90, 95 e 99 de pressão arterial para meninos de 1 a 17 anos de idade, de acordo com o percentil de estatura

| Idade (anos) | Percentil | PA sistólica (mmHg) por percentil de estatura |     |     |     |     |     |     | PA diastólica (mmHg) por percentil de estatura |     |     |     |     |     |     |
|--------------|-----------|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|              |           | 5%                                            | 10% | 25% | 50% | 75% | 90% | 95% | 5%                                             | 10% | 25% | 50% | 75% | 90% | 95% |
| 1            | 90        | 94                                            | 96  | 97  | 99  | 100 | 102 | 103 | 48                                             | 50  | 51  | 52  | 53  | 53  | 54  |
|              | 95        | 96                                            | 99  | 101 | 103 | 104 | 106 | 106 | 54                                             | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 58  |
|              | 99        | 105                                           | 106 | 108 | 110 | 112 | 113 | 114 | 61                                             | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 66  |
| 2            | 90        | 97                                            | 99  | 100 | 102 | 104 | 105 | 106 | 54                                             | 55  | 56  | 57  | 58  | 58  | 59  |
|              | 95        | 101                                           | 102 | 104 | 106 | 108 | 109 | 110 | 59                                             | 59  | 60  | 61  | 62  | 63  | 63  |
|              | 99        | 109                                           | 110 | 111 | 113 | 115 | 117 | 117 | 66                                             | 67  | 68  | 69  | 70  | 71  | 71  |
| 3            | 90        | 100                                           | 101 | 103 | 105 | 107 | 108 | 109 | 59                                             | 59  | 60  | 61  | 62  | 63  | 63  |
|              | 95        | 104                                           | 105 | 107 | 109 | 110 | 112 | 113 | 63                                             | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 67  |
|              | 99        | 111                                           | 112 | 114 | 116 | 118 | 119 | 120 | 71                                             | 71  | 72  | 73  | 74  | 75  | 75  |
| 4            | 90        | 102                                           | 103 | 105 | 107 | 109 | 110 | 111 | 62                                             | 63  | 64  | 65  | 66  | 66  | 67  |
|              | 95        | 106                                           | 107 | 109 | 111 | 112 | 114 | 115 | 66                                             | 67  | 68  | 69  | 70  | 71  | 71  |
|              | 99        | 113                                           | 114 | 116 | 118 | 120 | 121 | 122 | 74                                             | 75  | 76  | 77  | 78  | 78  | 79  |
| 5            | 90        | 104                                           | 105 | 106 | 108 | 110 | 111 | 112 | 65                                             | 66  | 67  | 68  | 69  | 69  | 70  |
|              | 95        | 108                                           | 109 | 110 | 112 | 114 | 115 | 116 | 69                                             | 70  | 71  | 72  | 73  | 74  | 74  |
|              | 99        | 115                                           | 116 | 118 | 120 | 121 | 123 | 123 | 77                                             | 78  | 79  | 80  | 81  | 81  | 82  |
| 6            | 90        | 105                                           | 106 | 108 | 110 | 111 | 113 | 113 | 68                                             | 68  | 69  | 70  | 71  | 72  | 72  |
|              | 95        | 109                                           | 110 | 112 | 114 | 115 | 117 | 117 | 72                                             | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 76  |
|              | 99        | 116                                           | 117 | 119 | 121 | 123 | 124 | 125 | 80                                             | 80  | 81  | 82  | 83  | 84  | 84  |
| 7            | 90        | 106                                           | 107 | 109 | 111 | 113 | 114 | 115 | 70                                             | 70  | 71  | 72  | 73  | 74  | 74  |
|              | 95        | 110                                           | 111 | 113 | 115 | 117 | 118 | 119 | 74                                             | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 78  |
|              | 99        | 117                                           | 118 | 120 | 122 | 124 | 125 | 126 | 82                                             | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 86  |
| 8            | 90        | 107                                           | 109 | 110 | 112 | 114 | 115 | 116 | 71                                             | 72  | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  |
|              | 95        | 111                                           | 112 | 114 | 116 | 118 | 119 | 120 | 75                                             | 76  | 77  | 78  | 79  | 79  | 80  |
|              | 99        | 119                                           | 120 | 122 | 123 | 125 | 127 | 127 | 83                                             | 84  | 85  | 86  | 87  | 87  | 88  |
| 9            | 90        | 109                                           | 110 | 112 | 114 | 115 | 117 | 118 | 72                                             | 73  | 74  | 75  | 76  | 76  | 77  |
|              | 95        | 113                                           | 114 | 116 | 118 | 119 | 121 | 121 | 76                                             | 77  | 78  | 79  | 80  | 81  | 81  |
|              | 99        | 120                                           | 121 | 123 | 125 | 127 | 128 | 129 | 84                                             | 85  | 86  | 87  | 88  | 88  | 89  |
| 10           | 90        | 111                                           | 112 | 114 | 115 | 117 | 119 | 119 | 73                                             | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  |
|              | 95        | 115                                           | 116 | 117 | 119 | 121 | 122 | 123 | 77                                             | 78  | 79  | 80  | 81  | 81  | 82  |
|              | 99        | 122                                           | 123 | 125 | 127 | 128 | 130 | 130 | 85                                             | 86  | 86  | 88  | 88  | 89  | 90  |
| 11           | 90        | 113                                           | 114 | 115 | 117 | 119 | 120 | 121 | 74                                             | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 78  |
|              | 95        | 117                                           | 118 | 119 | 121 | 123 | 124 | 125 | 78                                             | 78  | 79  | 80  | 81  | 82  | 82  |
|              | 99        | 124                                           | 125 | 127 | 129 | 130 | 132 | 132 | 86                                             | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  | 90  |
| 12           | 90        | 115                                           | 116 | 118 | 120 | 121 | 123 | 123 | 74                                             | 75  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  |
|              | 95        | 119                                           | 120 | 122 | 123 | 125 | 127 | 127 | 78                                             | 79  | 80  | 81  | 82  | 82  | 83  |
|              | 99        | 126                                           | 127 | 129 | 131 | 133 | 134 | 135 | 86                                             | 87  | 88  | 89  | 90  | 90  | 91  |
| 13           | 90        | 117                                           | 118 | 120 | 122 | 124 | 125 | 126 | 75                                             | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 79  |
|              | 95        | 121                                           | 122 | 124 | 126 | 128 | 129 | 130 | 79                                             | 79  | 80  | 81  | 82  | 83  | 83  |
|              | 99        | 128                                           | 130 | 131 | 133 | 135 | 136 | 137 | 87                                             | 87  | 88  | 89  | 90  | 91  | 91  |
| 14           | 90        | 120                                           | 121 | 123 | 125 | 126 | 128 | 128 | 75                                             | 76  | 77  | 78  | 79  | 79  | 80  |
|              | 95        | 124                                           | 125 | 127 | 128 | 130 | 132 | 132 | 80                                             | 80  | 81  | 82  | 83  | 84  | 84  |
|              | 99        | 131                                           | 132 | 134 | 136 | 138 | 139 | 140 | 87                                             | 88  | 89  | 90  | 91  | 92  | 92  |
| 15           | 90        | 122                                           | 124 | 125 | 127 | 129 | 130 | 131 | 76                                             | 77  | 78  | 79  | 80  | 80  | 81  |
|              | 95        | 126                                           | 127 | 129 | 131 | 133 | 134 | 135 | 81                                             | 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 85  |
|              | 99        | 134                                           | 135 | 136 | 138 | 140 | 142 | 142 | 88                                             | 88  | 90  | 91  | 92  | 93  | 93  |
| 16           | 90        | 125                                           | 126 | 128 | 130 | 131 | 133 | 134 | 78                                             | 78  | 79  | 80  | 81  | 82  | 82  |
|              | 95        | 129                                           | 130 | 132 | 134 | 135 | 137 | 137 | 82                                             | 83  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  |
|              | 99        | 136                                           | 137 | 139 | 141 | 143 | 144 | 145 | 90                                             | 90  | 91  | 92  | 93  | 94  | 94  |
| 17           | 90        | 127                                           | 128 | 130 | 132 | 134 | 135 | 136 | 80                                             | 80  | 81  | 82  | 83  | 84  | 84  |
|              | 95        | 131                                           | 132 | 134 | 136 | 138 | 139 | 140 | 84                                             | 85  | 86  | 87  | 87  | 88  | 89  |
|              | 99        | 139                                           | 140 | 141 | 143 | 145 | 146 | 147 | 92                                             | 93  | 93  | 94  | 95  | 96  | 97  |

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.