

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E SAÚDE

RAIANI SPALENZA MATOS

**EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO SOBRE
NÍVEIS PRESSÓRICOS: UM ESTUDO COM ESCOLARES -
VITÓRIA/ES**

VITÓRIA

2017

RAIANI SPALENZA MATOS

**EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO SOBRE
NÍVEIS PRESSÓRICOS: UM ESTUDO COM ESCOLARES -
VITÓRIA/ES**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Nutrição e Saúde na área de concentração em Nutrição, Alimentação e Saúde, na linha de pesquisa de Diagnóstico e Intervenção em Nutrição e Saúde.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria del Carmen Bisi Molina.

Coorientadora: Prof^a Dr^a Diana Barbosa Cunha.

VITÓRIA

2017

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do
Espírito Santo, ES, Brasil)

M433e Matos, Raiani Spalenza, 1990 -
Efetividade de um programa de intervenção sobre níveis pressóricos :
um estudo com escolares - Vitória/ES / Raiani Spalenza Matos – 2017.
79 f. : il.

Orientador(a): Maria del Carmen Bisi Molina.
Coorientador(a): Diana Barbosa Cunha.

Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde) – Universidade Federal do
Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde.

1. Saúde escolar. 2. Pressão Sanguínea. 3. Ensaio Clínico. I. Molina,
Maria del Carmen Bisi. II. Cunha, Diana Barbosa. III. Universidade Federal
do Espírito Santo. Centro de Ciências da Saúde. IV. Título.

CDU: 61

RAIANI SPALENZA MATOS

**EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO SOBRE
NÍVEIS PRESSÓRICOS: UM ESTUDO COM ESCOLARES -
VITÓRIA/ES**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Nutrição e Saúde na área de concentração em Nutrição, Alimentação e Saúde, na linha de pesquisa de Diagnóstico e Intervenção em Nutrição e Saúde.

Aprovada em 27 de Julho de 2017.

COMISSÃO EXAMINADORA:

Profª Drª Maria del Carmem Bisi Molina
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientadora

Profª Drª Diana Barbosa Cunha
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Coorientadora

Profª Drª Nagela Valadão Cade
Universidade Federal Do Espírito Santo
Membro Externo

Profª Drª Carolina Perim de Faria
Universidade Federal do Espírito Santo
Membro Interno

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por sempre me proteger, guiar e iluminar, e se fazer presente em todos os momentos da minha vida providenciando o melhor para mim.

Aos meus pais, Hudson e Giselda, pelo apoio, dedicação, paciência e amor incondicional. Essa vitória não seria possível sem vocês ao meu lado!

À minha irmã Raiza e ao meu cunhado Nilton que sempre estiveram presentes na minha vida e vibraram com as minhas conquistas.

Ao meu namorado Rodrigo, meu maior incentivador, pelo carinho e cuidado comigo, e por toda ajuda durante essa jornada.

À minha orientadora Prof^a Dr^a Maria del Carmen, que é um exemplo de profissional para mim. Obrigada por todos os ensinamentos, que vão muito além do meio acadêmico, desde a graduação até o mestrado.

À minha coorientadora Prof^a Dr^a Diana, que me recebeu de braços abertos e sempre esteve disponível para me auxiliar.

Aos colegas do grupo PENSA – Pesquisa em Nutrição e Saúde de Populações – pelos momentos de aprendizado e pela troca de experiências. Em especial à Taísa, que sempre esteve solícita para ajudar no que fosse necessário.

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo – FAPES, pelo financiamento do estudo e pela bolsa de mestrado concedida.

Enfim, a todos que de alguma forma fizeram parte dessa conquista! Obrigada!

“Educação é aquilo que fica depois que você esquece o que a escola ensinou.”

(Albert Einstein)

RESUMO

O ambiente escolar é local privilegiado para promoção de hábitos saudáveis de vida e prevenção de doenças. O objetivo deste estudo é avaliar a efetividade de um programa de intervenção em saúde sobre os níveis pressóricos de escolares da rede pública de ensino de Vitória/ES-Brasil. Trata-se de um estudo de intervenção realizado com 237 escolares de 6 a 12 anos de duas escolas públicas, definidas randomicamente como escola Intervenção e Controle. Foram coletados dados antropométricos, hemodinâmicos, urina de 12 horas noturna, e dados referentes à prática de atividade física e hábitos alimentares dos escolares. Todos os escolares foram avaliados no início e ao final do estudo e os participantes do grupo Intervenção foram submetidos a ações educativas que estimularam a promoção de práticas alimentares saudáveis e de atividade física. Para testar diferenças entre os grupos foram utilizados o teste qui-quadrado ou Exato de *Fisher* para variáveis categóricas, e teste t de *Student* ou *Mann-Whitney* para variáveis contínuas. O teste t pareado ou *Wilcoxon* foi utilizado para avaliar diferenças entre médias de variáveis contínuas em amostras pareadas. Foram realizados testes de correlação para avaliar a relação entre as variáveis na linha de base. A taxa de variação da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) ao longo do seguimento, de acordo com o grupo de alocação, foi avaliada por meio de modelos generalizados lineares para medidas repetidas no tempo. Houve redução das médias da PAS (0,5 mmHg) e PAD (0,6 mmHg) no grupo intervenção, e aumento estatisticamente significativo da PAS (1,8 mmHg) e PAD (2,2 mmHg) no grupo controle ($p < 0,05$). Foram encontradas correlações significativas entre a PAD e o tempo de exposição à tela ($p < 0,01$) e a qualidade da alimentação dos escolares ($p < 0,05$) na linha de base. Em conclusão, a proposta de intervenção realizada mostrou-se efetiva para prevenir o aumento da PA no grupo estudado, sendo factível de ser reproduzida em ambiente escolar.

Palavras-Chave: Saúde escolar, Pressão sanguínea, Ensaio clínico.

ABSTRACT

The school environment is a privileged place to promote healthy habits of life and prevention of diseases. The objective of this study is to evaluate the effectiveness of a health intervention program on the pressure levels of schoolchildren in the public school system in Vitória / ES-Brazil. This is an intervention study conducted with 237 schoolchildren aged 6 to 12 from two public schools, randomly defined as Intervention and Control school. Anthropometric, hemodynamic data, 12-hour urine at night, and data on the practice of physical activity and eating habits of schoolchildren were collected. All the students were evaluated at the beginning and at the end of the study and the participants of the Intervention group underwent educational actions that stimulated the promotion of healthy eating practices and physical activity. To test differences between groups, chi-square or Fisher's exact test was used for categorical variables, and Student's t-test or Mann-Whitney test for continuous variables. The paired t-test or Wilcoxon was used to evaluate differences between averages of continuous variables in paired samples. Correlation tests were performed to evaluate the relationship between variables at baseline. The rate of variation of systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) throughout the follow-up, according to the allocation group, was evaluated using linear generalized models for time-repeated measures. There was a reduction in the means of SBP (0.5 mmHg) and DBP (0.6 mmHg) in the intervention group, and a statistically significant increase of SBP (1.8 mmHg) and DBP (2.2 mmHg) in the control group ($p < 0.05$). Significant correlations were found between the DBP and the time of exposure to the screen ($p < 0.01$) and the quality of school feeding ($p < 0.05$) at baseline. In conclusion, the proposed intervention was effective for preventing the increase in BP in the studied group, being feasible to be reproduced in a school environment.

Key words: School health, Blood pressure, Clinical trial.

LISTA DE SIGLAS

ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

ALES - Índice de Alimentação do Escolar

CB - Circunferência do Braço

DCNT - Doenças Crônicas não Transmissíveis

DP - Desvio Padrão

EAN - Educação Alimentar e Nutricional

EMEF - Escola Municipal de Ensino Fundamental

IMC - Índice de Massa Corpórea

K - Potássio

Na - Sódio

PA - Pressão Arterial

PAD - Pressão Arterial Diastólica

PAS - Pressão Arterial Sistólica

PeNSE - Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar

PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar

POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares

PSE - Programa Saúde na Escola

TA - Termo de Assentimento

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos participantes, segundo grupo de alocação, na linha de base	35
Tabela 2 - Idade, variáveis antropométricas, hemodinâmicas, prática de atividade física, tempo de tela, excreção urinária de eletrólitos e qualidade da alimentação dos escolares, segundo grupo de alocação, na linha de base.....	36
Tabela 3 - Distribuição dos participantes, segundo o grupo de alocação, no segundo momento de avaliação	37
Tabela 4 - Variáveis antropométricas, hemodinâmicas, prática de atividade física, tempo de tela, excreção urinária de eletrólitos e qualidade da alimentação dos escolares, segundo grupo de alocação, no segundo momento de avaliação	38
Tabela 5 - Variáveis antropométricas, hemodinâmicas, prática de atividade física, tempo de tela, excreção urinária de eletrólitos e qualidade da alimentação dos escolares, segundo grupo de alocação, antes e após as intervenções	39
Tabela 6 - Variação na média de pressão arterial ao longo do tempo	40

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma do estudo	23
Quadro 1 - Classificação da pressão arterial dos escolares, de acordo com a idade, sexo e percentil de estatura	26
Quadro 2 - Pontuação de acordo com o índice ALES	27
Quadro 3 - Temas abordados, metodologias utilizadas e principais objetivos das oficinas	31
Figura 2 - Variação das médias modeladas de pressão arterial ao longo do tempo, de acordo com os grupos intervenção e controle	41
Figura 3 - Correlação da PAS e PAD em função da prática de atividade física e tempo de tela na linha de base	42
Figura 4 - Correlação da PAS e PAD em função da excreção urinária de eletrólitos na linha de base	43
Figura 5 - Correlação da PAS e PAD em função do índice ALES na linha de base..	44
Figura 6 - Correlação da PAS e PAD em função da prática de atividade física e tempo de tela no segundo momento de avaliação	46
Figura 7 - Correlação da PAS e PAD em função da excreção urinária de eletrólitos no segundo momento de avaliação.....	47
Figura 8 - Correlação da PAS e PAD em função do índice ALES no segundo momento de avaliação	48

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 PRESSÃO ARTERIAL DE ESCOLARES.....	12
1.2 FATORES COMPORTAMENTAIS RELACIONADOS A ALTERAÇÕES DA PRESSÃO ARTERIAL	14
1.2.1 Fatores dietéticos	14
1.2.2 Atividade física e tempo de tela	16
1.3 PROGRAMAS DE SAÚDE EM AMBIENTE ESCOLAR.....	18
2 OBJETIVO	21
3 METODOLOGIA	22
3.1 POPULAÇÃO E DESENHO DO ESTUDO.....	22
3.2 COLETA DE DADOS	24
3.2.1 Avaliação antropométrica	24
3.2.2 Avaliação hemodinâmica	25
3.2.3 Avaliação da qualidade da alimentação	26
3.2.4 Avaliação do consumo de sódio e potássio	27
3.2.5 Avaliação da prática de atividade física e tempo de tela	28
3.2.6 Outras variáveis	29
3.3 PROGRAMA DE INTERVENÇÃO.....	29
3.3.1 Escola intervenção	29
3.3.2 Escola controle	30
3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	32
3.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	32
4 RESULTADOS	34
5 DISCUSSÃO	49
6 CONCLUSÃO	53
REFERÊNCIAS	54
APÊNDICES	60
ANEXOS	74

1 INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT), em especial as doenças cardiovasculares, representam a principal causa de morte na atualidade, sendo um dos maiores desafios mundiais relacionados à saúde. No ano de 2012, as DCNT foram responsáveis por 38 milhões de óbitos em todo o mundo, dos quais 46,2% por doenças cardiovasculares (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014). No Brasil, as doenças do aparelho circulatório também ganham destaque, ocupando o primeiro lugar como causa de morte, sendo o motivo de 340.284 óbitos ocorridos em 2014, o que representa aproximadamente 28% das mortes ocorridas nesse ano (BRASIL, acesso em 10 ago. 2016).

Entre os fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares destacam-se o tabagismo, obesidade e sobrepeso, hipertensão arterial, sedentarismo, dislipidemias, e dietas ricas em gorduras e sal/sódio (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2013). Fatores de risco modificáveis, como o excesso de peso, pressão arterial elevada, sedentarismo e baixa qualidade da alimentação já se fazem presentes desde a infância, como demonstrado em alguns estudos de base escolar (SILVA et al., 2005; ROMANZINI et al., 2008; MOLINA et al., 2010a).

Um dos mais importantes fatores de risco para as doenças cardiovasculares é a hipertensão arterial (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011), pois a elevação da pressão habitual está associada ao aumento progressivo, de forma linear, contínua e independente, da mortalidade por essas doenças (LEWINGTON et al., 2002). Embora a prevalência de pressão arterial elevada seja menor entre crianças e adolescentes em comparação a adultos, há evidências indicando que a hipertensão começa a se desenvolver durante as duas primeiras décadas de vida, período em que os níveis pressóricos aumentam de forma constante (SINAIKO, 1996).

Assim, faz-se necessária, ainda na primeira infância, a implementação de estratégias a fim de prevenir e/ou controlar fatores de risco para as doenças cardiovasculares em escolares.

1.1 PRESSÃO ARTERIAL DE ESCOLARES

A medida de Pressão Arterial (PA) em crianças, como parte do atendimento pediátrico primário, é recomendada a partir dos três anos de idade, pelo menos anualmente, definindo-se a hipertensão como pressão igual ou superior ao percentil 95 da curva de referência em pelo menos três ocasiões distintas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010; LOPES, 2011). Entretanto, Fuly e outros (2014), em estudo realizado com 794 escolares de seis a treze anos da cidade de Vila Velha, Espírito Santo, observaram frequência reduzida de aferições prévias de PA nessas crianças (21,7%), indicando uma baixa adesão a essa recomendação, o que pode levar a um diagnóstico reduzido de hipertensão.

Após o terceiro dia de vida os níveis pressóricos aumentam progressivamente, atingindo os níveis de adultos na época da adolescência. De acordo com a etiologia da hipertensão arterial na infância, a hipertensão primária ou essencial¹ é mais predominante entre indivíduos acima de 10 anos de idade, enquanto a hipertensão secundária² é mais frequente entre crianças abaixo de 10 anos; e diferente do que ocorre na fase adulta, onde a hipertensão arterial essencial é mais prevalente entre negros, durante a infância não há diferenças clinicamente relevantes entre as etnias (SALGADO; CARVALHAES, 2003; LOPES, 2011).

Estudos mostram altas prevalências de pressão arterial elevada entre crianças e adolescentes brasileiros. Molina e outros (2010a), em estudo realizado na cidade de Vitória, Espírito Santo, encontraram prevalência de 13,8% de pressão arterial elevada em crianças de sete a dez anos de idade. Ao avaliar a prevalência de hipertensão arterial e obesidade em uma amostra nacional representativa de adolescentes, Bloch e outros (2016) identificaram cerca de 10% da amostra com hipertensão, sendo 17,8% dessa prevalência atribuída à obesidade. Na cidade de Goiânia, Goiás, Crispim, Peixoto e Jardim (2014) identificaram alta prevalência de

¹ Hipertensão primária ou essencial possui causas heterogêneas, podendo estar associada a fatores genéticos e ambientais. (LOPES, 2011)

² Hipertensão secundária caracteriza-se pela presença de doença de base responsável pelo aumento da pressão arterial. (LOPES, 2011)

pressão arterial elevada entre crianças de dois a cinco anos, onde 19,9% da amostra possuíam essa condição, mostrando que níveis pressóricos elevados se fazem presente em idades ainda mais jovens.

Dados semelhantes são encontrados em estudos internacionais, como no estudo de Yang e outros (2012), que identificou prevalência de pressão arterial alterada em 14,9% das crianças e adolescentes norte-americanos, e no estudo de Santos-Beneit e outros (2015), com pré-escolares de três a cinco anos da cidade de Madri, no qual prevalência de pressão arterial elevada foi de 20%.

Associado a essas altas prevalências destaca-se o fato de que crianças e adolescentes com pressão arterial elevada possuem maior risco de apresentarem hipertensão na fase adulta em comparação com normotensos, porém, fatores modificáveis associados a um estilo de vida saudável, como aumento do consumo de vegetais e redução do índice de massa corpórea, podem resultar na redução dos níveis pressóricos durante a transição da infância para a idade adulta (SALGADO; CARVALHAES, 2003; KELLY et al., 2015). Kollias e outros (2012), em um estudo realizado com uma coorte de crianças gregas, identificaram que crianças com elevados valores de pressão arterial e de Índice de Massa Corpórea (IMC) durante a infância apresentaram risco aumentado de pressão arterial elevada sete anos mais tarde.

Entre os possíveis fatores associados à elevação da pressão arterial na população pediátrica estão o excesso de peso, história familiar de hipertensão arterial, aleitamento materno exclusivo inferior a seis meses (NAGEHTTINI et al., 2010), baixa escolaridade materna (SILVA et al., 2013), baixo nível de atividade física (KNOWLES et al., 2013) e elevado consumo de sal e alimentos ricos em sódio (COSTA; MACHADO, 2010).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2013), o enfrentamento da hipertensão arterial, que na infância pode ter como consequência o desenvolvimento de aterosclerose e hipertrofia ventricular esquerda (SALGADO; CARVALHAES, 2003), deve-se basear em políticas públicas relacionadas à redução dos fatores de risco, voltadas principalmente para crianças, adolescentes e jovens.

1.2 FATORES COMPORTAMENTAIS RELACIONADOS A ALTERAÇÕES DA PRESSÃO ARTERIAL

Diversos fatores de risco estão envolvidos no desenvolvimento da hipertensão arterial, entre eles incluem-se os fatores comportamentais, como o elevado consumo de alimentos ricos em sal e gordura, baixo consumo de frutas e vegetais, e inatividade física, que são altamente influenciados pelas condições de vida das pessoas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013).

1.2.1 Fatores dietéticos

Estudos mostram uma relação positiva entre o consumo de sódio e a pressão arterial de crianças e adolescentes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012a). Em adultos, o consumo excessivo de sal está associado não só à pressão arterial elevada, mas também ao aumento do risco de doença cardíaca e acidente vascular cerebral, atribuindo-se à ingestão excessiva de sal/sódio 1,7 milhões de mortes por causas cardiovasculares no ano de 2010 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

Recomenda-se que adultos consumam menos de 2 g de sódio por dia, o equivalente a 5 g de sal, ajustando esse valor para crianças de acordo com suas necessidades energéticas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012a). Porém, a população brasileira consome quantidades de sódio acima dos níveis máximos recomendados, com uma importante fração proveniente de alimentos processados (SARNO et al., 2013; SOUZA et al., 2013). Uma redução modesta na ingestão de sal pode reduzir a pressão arterial tanto em indivíduos hipertensos como naqueles com pressão arterial normal em todas as faixas etárias (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013).

O excesso de sódio eleva a pressão arterial por aumento da volemia e consequente aumento do débito cardíaco, aumento da resistência vascular periférica, aumento da vasoconstrição renal e da reatividade vascular aos agentes vasoconstritores, e elevação dos inibidores da Na^+/K^+ ATPase (CUPPARI, 2005).

Em contrapartida, o aumento do consumo de potássio mostra-se inversamente relacionado aos níveis pressóricos (ABURTO et al., 2013; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012b), atenuando até mesmo os efeitos hemodinâmicos adversos de uma maior ingestão de sódio. Desta forma, contribui para reduzir as consequências nocivas de dietas com alto teor de sal para o desenvolvimento da hipertensão e doenças cardiovasculares (RODRIGUES et al., 2014), sendo que a quantidade diária recomendada de potássio para adultos é de pelo menos 3,5 g, ajustando esse valor para as necessidades energéticas de crianças (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012b).

O potássio induz à queda da pressão arterial por diversos mecanismos, como pelo aumento da natriurese, diminuição da secreção de renina e norepinefrina e aumento da secreção de prostaglandinas (CUPPARI, 2005).

Por sua vez, os alimentos ultraprocessados, ricos em lipídeos, carboidratos, sódio e gorduras *trans*, possuem uma expressiva contribuição na alimentação infantil (SPARRENBERGER et al., 2015), como observado na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), onde o percentual de consumo igual ou superior a cinco dias, na semana anterior a pesquisa, de alimentos marcadores de alimentação não saudável entre os escolares do 9º ano foram de 13,7% para salgados fritos, 41,6% para guloseimas, 26,7% para refrigerantes e 31,3% para ultraprocessados salgados (BRASIL, 2016). Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada em 2008-2009, já indicavam baixo consumo de alimentos considerados saudáveis, como frutas, verduras e legumes, e alto consumo de alimentos considerados não saudáveis, como bebidas açucaradas, biscoitos e embutidos, bem como elevado consumo de açúcar e sódio, entre adolescentes brasileiros, configurando uma dieta de risco para o desenvolvimento de enfermidades, entre elas as doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2011).

Campanozzi e outros (2015), em um estudo realizado com italianos entre seis e dezoito anos, observaram consumo excessivo de sódio e ingestão deficiente de

potássio nessa população. Esses autores enfatizam a importância de campanhas de conscientização sobre o consumo alimentar, como uma estratégia de prevenção cardiovascular em crianças e adolescentes.

1.2.2 Atividade física e tempo de tela

A inatividade física representa o quarto principal fator de risco para a mortalidade global, associando-se positivamente com doenças crônicas não transmissíveis e seus fatores de risco, como aumento da pressão arterial (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010). Os benefícios relacionados à prática de atividade física regular entre os jovens incluem maior integridade cardiorrespiratória, resistência muscular e força, além da redução da gordura corporal, perfis de risco cardiovasculares e metabólicos mais favoráveis, maior saúde óssea e redução de sintomas de ansiedade e depressão (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

O exercício físico aeróbico, recomendado atualmente na prevenção e na terapêutica da hipertensão arterial, promove diversas alterações anatômicas e hemodinâmicas com efeito positivo sobre a pressão arterial, entre essas alterações podemos citar a bradicardia de repouso, aumento da bradicardia e taquicardia reflexa, diminuição da atividade nervosa simpática, redução do débito cardíaco e a vasodilatação periférica (AMODEO; LIMA, 1996; RONDOMN; BRUM, 2003; MONTEIRO; FILHO, 2004).

Por sua vez, o comportamento sedentário, definido como a exposição às atividades com dispêndio energético inferior a 1,5 equivalentes metabólicos (METs), geralmente caracterizado em crianças e adolescentes pelo tempo exposto a tela (TREMBLAY et al., 2011), mostra-se associado a um risco aumentado não só de mortalidade por doenças cardiovasculares, como também de mortalidade por todas as causas, independente do nível de atividade física (KATZMARZYK et al., 2009).

Diversos são os efeitos deletérios do comportamento sedentário para a saúde. Entre eles o aumento do estado inflamatório crônico, que desempenha papel importante na patogênese da hipertensão, uma vez que a imobilização diminui a utilização de

glicose pelos músculos, realocando a energia para o fígado, o qual aumenta a produção de lipídeos que serão armazenados no tecido adiposo e produzirão moléculas inflamatórias (MENEGUCI et al., 2015).

A Organização Mundial da Saúde recomenda à prática de atividade física por no mínimo 60 minutos diários para crianças e adolescentes, incluindo nessas atividades brincadeiras, jogos, esportes, transporte, recreação, educação física ou exercício planejado, sendo que atividades vigorosas devem ser incorporadas pelo menos três vezes por semana (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010). Já a recomendação do limite de tempo de tela para crianças de acordo com a *American Academy of Pediatrics* (2001) é de não mais de 1 a 2 horas de programação de qualidade por dia.

Entretanto, dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) mostram baixo nível de atividade física e elevado tempo de tela entre grande parte de escolares brasileiros do 9º ano, onde 60,8% da amostra foi classificada como insuficientemente ativa, acumulando menos de 300 minutos de atividade física na última semana, e aproximadamente 60% relataram assistir mais de 2 horas de televisão por dia (BRASIL, 2016).

Outros estudos nacionais de base escolar corroboram com esses resultados. Cureau e outros (2016) encontraram elevada prevalência de inatividade física no lazer entre adolescentes brasileiros, onde 54,3% da amostra acumularam menos de 300 minutos por semana de atividade física, e 26,5% referiram não praticar atividade física no lazer (zero minutos/semana), sendo as maiores prevalências no sexo feminino. Vasconcellos, Anjos e Vasconcellos (2013), observaram média de 24,2 horas semanais despendidos à atividade televisiva entre escolares do sexto ao nono ano da rede pública de ensino de Niterói, o que representa aproximadamente 3,5 horas por dia com essa atividade. Esses autores recomendam pelo menos trinta minutos de atividade física de intensidade moderada a pesada para cada duas horas diárias assistindo programações televisivas, o que traria benefícios à saúde os escolares.

1.3 PROGRAMAS DE SAÚDE EM AMBIENTE ESCOLAR

A atenção à saúde escolar ganhou destaque após os trabalhos do médico alemão Johann Peter Frank, considerado o “pai da saúde escolar”, estabelecendo-se num contexto higienista, centrada na doença, e com ações de triagem e prevenção. Contudo, foi somente a partir do final do século XX que estratégias de promoção da saúde ganham destaque como política pública de saúde (FIGUEIREDO; MACHADO; ABREU, 2010; CASSEMIRO; FONSECA; SECCO, 2014). Segundo a Carta de Ottawa (1986), a promoção de saúde caracteriza-se pelo processo de capacitação da população para atuar na melhoria da sua qualidade de vida e saúde, exercendo um maior controle tanto da sua própria saúde como do meio em que estão inseridos, por meio de ações em espaços comunitários como o ambiente escolar.

A escola é um local propício para a realização de programas em saúde uma vez que os escolares estão em fase de aprendizagem, e formação de atitude, valores e comportamentos, além de ser um local adequado para a formação do pensamento crítico e autonomia para a construção de práticas saudáveis. Nesse contexto, a Organização Pan-Americana cria em 1996 a Rede Latino-Americana de Escolas Promotoras de Saúde, que visa à promoção de saúde nas escolas, compreendendo três componentes principais: a educação em saúde, a criação de ambientes saudáveis e o fornecimento de serviços de saúde (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 1996; BRASIL, 2007). De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (1996, p.13) “[...] As escolas têm mais potencial do que qualquer outra instituição pública na sociedade para ajudar jovens e adultos a viver vidas mais saudáveis”.

No Brasil, alguns programas voltados para a saúde no âmbito escolar também ganham destaque, como o Programa Saúde na Escola (PSE) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). O PSE, instituído pelo decreto nº 6.286 no ano de 2007 como uma estratégia de integração e articulação entre a saúde e a educação, visa contribuir para a formação dos estudantes por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde. Da mesma forma, o PNAE, de acordo com a resolução nº 26 de 2013, objetiva a promoção de saúde aos escolares através não só do fornecimento de alimentação saudável e adequada, a fim de atender às

necessidades nutricionais dos alunos, mas também por meio de ações de educação alimentar e nutricional.

No ano de 2015, foram atendidos pelo PNAE 41,5 milhões de alunos da rede pública de ensino, com um investimento de aproximadamente 3,75 bilhões de reais (BRASIL, acesso em 12 ago. 2016). Ressalta-se que o programa ainda enfrenta alguns desafios como o não cumprimento de seus princípios e diretrizes, e a baixa adesão e aceitação por parte dos alunos (STURION et al., 2005; SILVA et al., 2013). No estudo de Silva e outros (2013), realizado com uma amostra representativa de escolares do estado de Minas Gerais, Brasil, observou-se maior aceitação e adesão da alimentação escolar pelos estudantes quando eles participavam de atividades de Educação Alimentar e Nutricional (EAN), porém somente 45,8% da amostra disseram que essas atividades eram desenvolvidas em suas escolas. Esses autores reforçam a importância de melhorias na execução do PNAE, especialmente no que diz respeito à educação nutricional.

Programas de educação alimentar e nutricional em ambiente escolar mostram-se eficazes, principalmente em relação a mudanças nos conhecimentos em nutrição e nas práticas alimentares das crianças, entretanto estudos sobre esse tema ainda são escassos, sobretudo aqueles que avaliam o impacto das ações nos níveis pressóricos (RAMOS; SANTOS; REIS, 2013; ARAÚJO et al., 2017).

He e outros (2015), em um ensaio clínico randomizado realizado com crianças de escolas primárias da área urbana de Changzhi, no norte da China, observaram redução significativa no consumo de sal pelos escolares do grupo intervenção e seus familiares, em relação ao grupo controle, após ações educativas baseadas em instruções sobre os efeitos nocivos do sal e redução da ingestão de sal. Esses autores sugerem que programas de educação, conforme proposto por eles, poderiam ter impacto não só na redução da ingestão de sal, mas também de morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares na população.

Portanto, torna-se essencial a realização de estudos para avaliar a efetividade de programas de saúde em ambiente escolar, os quais podem auxiliar na formulação de políticas públicas para o combate e prevenção de doenças crônicas na população infantil.

Nossa hipótese é que após a implementação de um programa de saúde em ambiente escolar, as crianças submetidas à intervenção apresentem mudanças no estilo de vida com impacto nos níveis pressóricos.

2 OBJETIVO

Avaliar a efetividade de um programa de intervenção sobre a pressão arterial de escolares de 6 a 12 anos de idade de Vitória/ES.

3 METODOLOGIA

3.1 POPULAÇÃO E DESENHO DO ESTUDO

O presente estudo faz parte da pesquisa intitulada “Práticas Saudáveis de Alimentação e Nutrição em Ambiente Escolar: construção, desenvolvimento e avaliação (ASES)”, que objetivou avaliar o impacto de um programa de intervenção na comunidade escolar para redução de sal e açúcar e aumento do consumo de frutas e hortaliças. Trata-se de um estudo de intervenção realizado em Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEF) de Vitória, Espírito Santo.

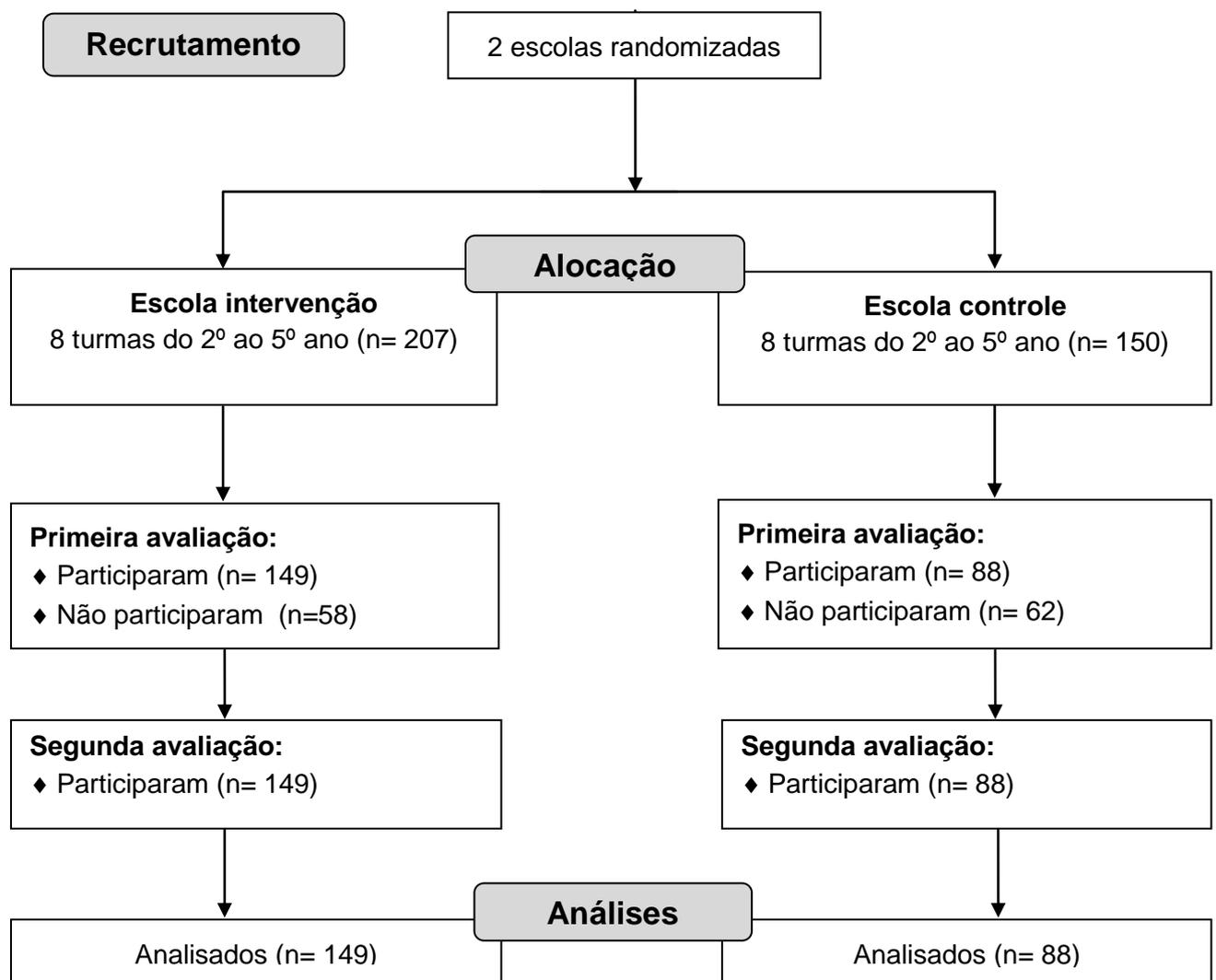
De acordo com a Secretaria Municipal de Educação de Vitória, em 2014, a região de Saúde Centro, escolhida para a realização deste estudo por ser uma região onde ainda não havia sido realizada nenhuma pesquisa com a população infantil, contempla cinco escolas da rede municipal de ensino. Dessas cinco escolas, foram escolhidas duas por sua proximidade e definidas, por meio de sorteio, as escolas “Intervenção” e “Controle”. Todos os escolares de ambos os sexos, matriculados no 2º ao 5º ano dessas duas escolas foram convidados a participar da pesquisa (207 crianças na escola intervenção e 150 crianças na escola controle), sendo enviado ao domicílio dos escolares (via aluno) informativo sobre o projeto, além do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice A) que deveria ser assinado pelo responsável caso concordasse na participação da pesquisa.

Todos os alunos regularmente matriculados nas escolas participantes da pesquisa foram considerados elegíveis para a pesquisa. O critério de exclusão, tanto para a pesquisa maior quanto para o presente estudo, foi a presença de qualquer incapacidade física ou mental do estudante que inviabilizasse a coleta de dados ou a condução das atividades. A amostra final foi composta por 237 escolares, sendo 149 da escola intervenção e 88 da escola controle, não havendo nenhuma perda amostral ao longo do seguimento (Figura 1). Esse tamanho de amostra tem poder de 50% e nível de significância de 10%, para detectar diferença de nível de PAD de

1,5 mmHg. Redução de 0,5 mmHg foi observada por Angelopoulos e outros (2009) em escolares, após programa de intervenção de base escolar.

Foi realizado previamente estudo piloto em escola não sorteada com o objetivo de testar os instrumentos de coleta de dados e a metodologia das oficinas propostas.

Figura 1. Fluxograma do estudo. Vitória/ES, 2014.



3.2 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados por pesquisadores do projeto previamente treinados nas duas escolas (Intervenção e Controle) antes e após as ações educativas, sendo a primeira coleta em março de 2014 e a última no final de outubro do mesmo ano.

Foram coletados dados antropométricos, hemodinâmicos, relacionados a hábitos de vida e conhecimentos em nutrição, além de coleta de urina de 12 horas noturna dos participantes. Para este estudo foi utilizado o primeiro bloco do questionário aplicado ao escolar (Apêndice C).

Também foi enviado ao domicílio questionário estruturado contendo questões relacionadas a condições socioeconômicas, saúde, alimentação e prática de atividade física da família e do aluno, o qual deveria ser respondido pelos pais/responsáveis dos escolares. Neste estudo foram utilizadas as questões relacionadas à classe socioeconômica da família, a frequência alimentar do aluno, e o bloco de questões relacionadas à atividade física da criança do questionário enviado ao domicílio (Apêndice D). Após o recebimento do questionário, via aluno, foi realizado contato telefônico com pais/responsáveis buscando a completude de dados faltantes quando necessário.

3.2.1 Avaliação antropométrica

Para mensuração do peso foi utilizada balança digital Tanita® (BF-680W) com precisão de 100 g e capacidade de 150 Kg, e para mensuração da estatura foi utilizado estadiômetro da Cardiomed® com precisão de 1 mm e amplitude de 200 cm. Ambas as medidas foram realizadas com o escolar ereto, com braços estendidos ao longo do corpo, olhar no plano de Frankfurt, descalço e trajando uniforme escolar.

O IMC/Idade, em escores-z, foi calculado com o uso do *software* WHO AnthroPlus® que utiliza as curvas de referência da OMS do ano de 2007 (ONIS et al., 2007).

Para aferição da circunferência do braço (CB) foi utilizada fita métrica inextensível da marca Sanny® (TR-4010), posicionada ao redor do braço, no ponto médio entre o acrômio e o olecrano de acordo com a técnica preconizada por Cameron (1984).

3.2.2 Avaliação hemodinâmica

A medida de PA foi realizada conforme metodologia estabelecida pela VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010).

Foram utilizados aparelhos digitais Omron® (HEM-705CPINT), os quais foram avaliados e estavam calibrados, e manguitos adequados à circunferência do braço esquerdo de cada indivíduo – tamanho infantil para circunferência do braço de 16 a 22 cm, e tamanho adulto de 23 a 33 cm. A PA foi aferida em ambiente calmo, fora da sala de aula e antes do recreio, após 5 minutos de repouso do escolar, sendo realizadas três medidas com intervalo de cerca de dois minutos entre elas, admitindo-se diferença de até 5 mmHg entre as medidas. Em caso de diferença maior que 5 mmHg, e erro de leitura do aparelho, eram realizadas mais três medidas. Para a avaliação hemodinâmica todas as crianças deveriam estar com a bexiga vazia e sem realizar atividade física por pelo menos 60 minutos.

Durante a aferição o escolar manteve-se sentado, com as pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado, com o braço apoiado na altura do coração e livre de roupas, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido. Os participantes também foram instruídos a não falar durante as medidas. Antes de iniciar a primeira aferição todo o procedimento era explicado para os escolares a fim de reduzir a reação de alarme entre eles.

Para as análises descartou-se a primeira medida, e utilizou-se a média das outras duas medidas válidas. Os dados obtidos foram analisados levando em conta a

idade, o sexo e percentil de altura conforme estabelecido pela V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007), de acordo com o *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* (2004), classificando a pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) dos escolares de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1. Classificação da pressão arterial dos escolares, de acordo com a idade, sexo e percentil de estatura. Vitória/ES, 2014.

Classificação	Percentil para PAS e PAD
Normal	PA < percentil 90
Limítrofe	PA entre percentis ≥ 90 a < 95 ou se PA $\geq 120/80$ mmHg.
Elevada	PA \geq percentil 95

Fonte: Adaptado da V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, 2007.

3.2.3 Avaliação da qualidade da alimentação

O consumo alimentar foi avaliado por meio de um questionário de frequência alimentar com 18 itens alimentares, respondido pelos pais/responsáveis. Para avaliar a qualidade da alimentação, foi utilizado o índice Alimentação do Escolar (ALES) proposto por Molina e outros (2010b), o qual baseia-se na frequência de consumo de 15 itens alimentares e na prática de realizar o desjejum.

O Índice ALES fornece uma pontuação, positiva ou negativa, a cada frequência específica de consumo, conforme descrito no Quadro 2. Posteriormente, as pontuações de cada indivíduo foram somadas, classificando a alimentação dos escolares em três categorias: ≤ 3 baixa qualidade, > 3 e < 6 qualidade intermediária e ≥ 6 boa qualidade.

Quadro 2. Pontuação de acordo com o Índice ALES. Vitória/ES, 2014.

Alimento/ Hábito alimentar	Pontuação
Come fruta todos os dias	+1
Come verdura crua todos os dias	+1
Come legume todos os dias	+1
Come feijão todos os dias	+1
Toma leite todos os dias	+1
Come peixe pelo menos 1 x/sem	+1
Come doces ou balas 2 ou menos x/sem	+1
Come biscoito recheado ou chips 2 ou menos x/sem	+1
Toma refrigerante 2 ou menos x/sem	+1
Não come hambúrguer ou come raramente	+1
Come salgado frito 2 ou menos x/sem	+1
Come batata frita, aipim frito ou banana frita 1 ou menos x/sem	+1
Não come maionese ou come raramente	+1
Não come macarrão instantâneo ou come raramente	+1
Realiza desjejum todos os dias	+1
Toma suco natural todos os dias	+1
Come fruta 2 ou menos x/sem	-1
Come verdura crua menos de 4 x/sem	-1
Come legume menos de 4 x/sem	-1
Come feijão menos de 2 x/sem	-1
Toma leite menos de 4 x/sem	-1
Não come peixe nem 1 x/sem	-1
Come doces ou balas todos os dias	-1
Come biscoito recheado ou chips todos os dias	-1
Toma refrigerante todos os dias	-1
Come hambúrguer todos os dias	-1
Come salgado frito todos os dias	-1
Come batata frita, aipim frito ou banana frita todos os dias	-1
Come maionese todos os dias	-1
Come macarrão instantâneo todos os dias	-1
Não costuma realizar desjejum	-1

Fonte: Adaptado de Molina et al., 2010.

3.2.4 Avaliação do consumo de sódio e potássio

A avaliação do consumo de sódio e potássio foi realizada por meio de coleta de urina de 12 horas noturna. Os participantes e seus responsáveis foram instruídos a respeito da coleta de urina, e receberam um copo plástico de 500 ml e um frasco

plástico com a capacidade de dois litros. Receberam também um questionário com informações escritas a respeito do procedimento correto de coleta da urina a ser preenchido e devolvido no dia marcado para o retorno (Apêndice E).

A urina deveria ser acondicionada, de acordo com o horário da micção, totalizando 12 horas noturnas de coleta (de 19 horas do dia marcado até às 7 horas do dia seguinte). No início da coleta (às 19 horas) a urina previamente armazenada na bexiga deveria ser desprezada em vaso sanitário e, a partir da segunda micção toda a urina deveria ser armazenada no respectivo frasco até às 7 horas do dia seguinte. Os participantes foram orientados a conservar a urina coletada em refrigerador, tanto durante a coleta quanto após o seu término.

Na manhã do término da coleta, os participantes entregaram o frasco, com o questionário de instruções de coleta de urina de 12 horas na escola. Foram aceitos os frascos de urina com período de coleta entre 11 e 13 horas, com volume de diurese superior a 250 ml e sem relato de perdas importantes, como ocorrência de micção durante o banho. Aos participantes que apresentaram erros de coleta, foram reaplicadas instruções sobre o protocolo de coleta urinária, sendo marcado novo encontro para entrega dos frascos de urina. Após admissão, o material entregue foi devidamente identificado e o volume urinário aferido com uma proveta graduada com capacidade de 1000 ml e precisão de 10 ml. Todos os dados foram registrados imediatamente e, em seguida, realizadas as análises da urina no laboratório do Centro de Investigação Cardiovascular da UFES.

3.2.5 Avaliação da prática de atividade física e tempo de tela

Para avaliar a prática de atividade física e o tempo de tela entre os escolares utilizou-se questionário validado por Fernandes e outros (2015) para crianças.

O tempo de tela foi avaliado de acordo com o somatório do tempo diário gasto com dispositivos de tela (televisão, vídeo game e computador). Para esta variável foi

utilizado como ponto de corte 120 minutos/dia, tempo máximo recomendado pela *American Academy of Pediatrics* (2001).

A prática de atividade física foi quantificada de acordo com o somatório do tempo de atividade física supervisionada, brincadeiras ativas, e deslocamento ativo da casa para a escola e da escola para casa. Para esta variável foi utilizado como ponto de corte 300 minutos/semana, considerando o valor mínimo de 60 minutos diários recomendados para crianças (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010; p. 20).

3.2.6 Outras variáveis

A raça/cor dos escolares foi classificada por dois entrevistadores do projeto de acordo com as opções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, e caso ocorresse divergência nas classificações, era solicitada a avaliação de um terceiro pesquisador.

A classificação da condição socioeconômica foi feita a partir de informações fornecidas pelo questionário enviado ao domicílio de acordo com os critérios da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP (2012).

3.3 PROGRAMA DE INTERVENÇÃO

3.3.1 Escola Intervenção

As ações educativas ocorreram na própria escola, em horário de aula, com duração de 50 minutos e na presença de um professor. A metodologia utilizada foi a de oficinas em grupo, com a participação ativa dos escolares, sendo realizados no total onze encontros, quinzenalmente, de julho a outubro de 2014. As intervenções foram iniciadas em julho devido à greve de professores no início do ano de 2014.

As oficinas foram elaboradas e executadas por pesquisadores do projeto, entre eles estudantes de graduação, nutricionistas, educadores físicos e psicólogo. Os temas propostos basearam-se na promoção de hábitos alimentares saudáveis e incentivo à prática de atividade física. Os temas abordados, a metodologia utilizada e os objetivos das atividades são descritos no Quadro 3.

Ao final de cada encontro os alunos avaliavam a oficina realizada por meio de escala hedônica, indicando a satisfação em relação às atividades. Para avaliação do processo os escolares também eram questionados sobre o que gostaram e o que não gostaram na oficina.

Também foi enviado, via escolar, material educativo para o domicílio para leitura da família das crianças e adolescentes.

3.3.2 Escola controle

No grupo controle foram realizados dois encontros ao longo do ano de 2014 com palestras sobre alimentação saudável, com duração de uma hora cada, com o objetivo de manter o vínculo com a escola e com os participantes da pesquisa. Nesses encontros foi utilizada metodologia expositiva tradicional, tendo ao final um espaço para sanar dúvidas dos escolares.

Quadro 3. Temas abordados, metodologias utilizadas e principais objetivos das oficinas. Vitória/ES, 2014.

Tema das atividades	Objetivos	Metodologia
O que eu gosto? O que eu não gosto? O que me faz bem?	Identificar preferências alimentares dos escolares e compreender o processo de alimentação.	Registro com palavras e desenhos dos alimentos que agradam, desagradam e fazem bem a saúde.
Onde vende? Onde tem?	Identificar locais de venda de alimentos nas proximidades da residência dos escolares, bem como, da escola.	Observação dos arredores das casas e da escola com registro do que foi observado.
Jogo da memória e cores dos alimentos	Abordar e mostrar a importância - por meio de jogos interativos - dos benefícios das cores das frutas e hortaliças.	Dinâmica com charadas relacionadas a frutas e hortaliças.
Rotulagem e propaganda de alimentos	Alertar com relação às informações dos rótulos dos alimentos, e da influência das propagandas televisionadas de alimentos.	Leitura de rótulos de alimentos e exibição de propagandas bem como, de tubos de ensaio com quantidades de sal, açúcar e gordura contidas nos alimentos.
Brincadeira não tem hora e novas brincadeiras	Ilustrar que para se movimentar não é necessário muito espaço e muitas pessoas, com resgate das brincadeiras de infância de seus pais/responsáveis.	Circuito com brincadeiras (amarelinha, elástico e corrida com balões), e resgate a brincadeiras dos pais por meio de roda de conversa.
Cores dos alimentos (Oficina de revisão)	Enfatizar novamente os benefícios do consumo regular de frutas e hortaliças, por meio de análise de seus nutrientes a partir das cores.	Dinâmica de preenchimento de cartazes com nome de frutas e hortaliças de acordo com as cores.
Degustação de frutas	Degustar frutas que os escolares não tinham hábito de consumir com incentivo à introdução de mais frutas a alimentação rotineira.	Dinâmica de degustação às cegas de frutas pelos escolares para adivinhação.
O que eu gosto? O que eu mudei com o projeto ASES? O que eu ainda vou experimentar?	Observar as mudanças/efeito das oficinas.	Confecção de material a ser exposto na escola, com relato das mudanças dos padrões alimentares, mediante respostas dessas questões pelos escolares.
Com quem brinco?	Compreender como as crianças se percebem e percebem os demais durante as brincadeiras	Divisão de grupos para atividade de corrida e perguntas sobre afetividade.
Onde brinco? Onde posso brincar?	Conhecer os locais que as crianças identificam como potenciais para brincar próximos a suas residências	Divisão de grupos para registro dos locais disponíveis para brincadeiras e práticas de atividade física próximos das residências.
Revisão das oficinas	Resgatar os assuntos de todas as oficinas anteriores, questionando as mudanças positivas para a saúde, após os conhecimentos transmitidos pelo projeto ASES.	Roda de conversa e entrega de material didático para leitura com a família.

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

O teste de *kolmogorov-Smirnov* foi utilizado para testar a normalidade das variáveis, e, posteriormente, aplicado o teste t de *Student* ou teste de *Mann-Whitney* para variáveis contínuas conforme delineamento da amostra. Para avaliar diferenças entre médias de variáveis contínuas, antes e após o programa de intervenção em amostras pareadas, foi utilizado teste T Pareado ou teste de *Wilcoxon*.

Para variáveis categóricas, foi utilizado o teste qui-quadrado ou teste exato de *Fisher*, e testes de correlação para avaliar a relação entre as variáveis quantitativas na linha de base. Para estas análises foi utilizado o programa estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 23.

A taxa de variação da pressão arterial sistólica e diastólica dos escolares ao longo do seguimento de acordo com o grupo de alocação (intervenção ou controle) foi avaliada por meio de modelos generalizados lineares para medidas repetidas no tempo, usando o procedimento PROC MIXED no software estatístico SAS versão 9.4 (SAS Institute, Inc.). O principal efeito do programa de intervenção nutricional foi determinado pelo termo de interação grupo de alocação x tempo. A estrutura de covariância adequada, bem como a possibilidade de análise quadrática, foi testada para cada análise.

Para as análises adotou-se como significativo um valor de $p \leq 0,05$.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo conforme protocolo nº 242.848 (Anexo A), registrado na Organização Mundial de Saúde sob o UTN - U111111553103, e submetido ao Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos sob o número REQ: 2461 em 02/04/2014.

A participação na pesquisa foi voluntária, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis e do Termo de Assentimento (TA) pelo escolar (Apêndice A e B).

As crianças identificadas com PA elevada foram encaminhadas para avaliação médica, via colaboradores do projeto pertencentes ao serviço municipal de saúde, e ao final do programa, todos os escolares do grupo controle foram submetidos às oficinas realizadas no grupo intervenção, propiciando assim os benefícios das ações de intervenção a ambos os grupos.

4 RESULTADOS

A tabela 1 apresenta as características dos alunos das duas escolas (intervenção e controle) na linha de base. Não houve diferença entre os grupos para sexo, idade, ano escolar, estado nutricional, pressão arterial, qualidade da alimentação, prática de atividade física e tempo de tela na linha de base. Em ambas as escolas a maior parte da amostra era do sexo feminino, eutróficos, normotensos, com prática de atividade física igual ou superior a 300 minutos por semana e tempo de tela superior a 120 minutos por dia. É possível observar que os grupos apresentaram diferença significativa apenas nas variáveis raça/cor, onde 41,6% dos escolares do grupo intervenção eram brancos, e 47,7% dos escolares da escola controle eram pardos ($p < 0,001$), e na classe socioeconômica ($p < 0,001$).

Observa-se diferença estatisticamente significativa na linha de base nas médias de peso, IMC, e na excreção urinária de potássio quando comparadas as duas escolas, sendo as maiores médias no grupo intervenção. Nas outras variáveis avaliadas não houve diferença estatística quando comparadas as médias dos dois grupos (Tabela 2).

Tabela 1. Distribuição dos participantes, segundo o grupo de alocação, na linha de base. Vitória/ES, 2014.

	Escola Intervenção		Escola Controle		Valor de p
	n	%	n	%	
Sexo					0,862
Masculino	66	44,3	40	45,5	
Feminino	83	55,7	48	54,5	
Idade (anos)					0,342
6 e 7	39	26,2	24	27,3	
8 e 9	58	38,9	41	46,6	
≥ 10	52	34,9	23	26,1	
Raça/cor					<0,001
Branco	62	41,6	14	15,9	
Preto	41	27,5	32	36,4	
Pardo	46	30,9	42	47,7	
Classe socioeconômica**					<0,001
A e B	66	44,3	13	14,9	
C	67	45	64	73,6	
D e E	16	10,7	10	11,5	
Ano escolar					0,561
2º	36	24,2	23	26,1	
3º	36	24,2	22	25	
4º	26	17,4	20	22,7	
5º	51	34,2	23	26,1	
Estado nutricional					0,101*
Baixo peso	1	0,7	1	1,1	
Eutrofia	87	58,4	64	72,7	
Sobrepeso	29	19,5	10	11,4	
Obesidade	32	21,5	13	14,8	
Pressão arterial					0,855*
Normal	144	96,6	84	95,5	
Limítrofe	2	1,3	1	1,1	
Elevada	3	2	3	3,4	
Qualidade da alimentação**					0,110
Baixa qualidade	42	28,2	36	41,4	
Qualidade intermediária	37	24,8	19	21,8	
Boa qualidade	70	47	32	36,8	
Prática de atividade física**					0,701
≥ 300 min/sem	129	86,6	73	83,9	
< 300 min/sem	20	13,4	14	16,1	
Tempo de tela**					0,857
≤ 120 min/dia	24	16,1	15	17,2	
> 120 min/dia	125	83,9	72	82,8	

Teste Qui-quadrado.

* Teste exato de Fisher.

** Uma criança da escola controle não possui dados sobre a qualidade da alimentação, classe socioeconômica, prática de atividade física e tempo de tela.

Tabela 2. Idade, variáveis antropométricas, hemodinâmicas, prática de atividade física, tempo de tela, excreção urinária de eletrólitos e qualidade da alimentação dos escolares, segundo o grupo de alocação, na linha de base. Vitória/ES, 2014.

	Escola Intervenção Média ± DP (Mediana)	Escola Controle Média ± DP (Mediana)	Valor de p
Idade (anos)	8,7 ± 1,4 (9)	8,6 ± 1,3 (9)	0,531*
Peso (kg)	35,7 ± 11,5 (33,2)	32,2 ± 9,6 (29,7)	0,015*
Estatura (cm)	137 ± 11 (137)	135 ± 10 (135)	0,090
IMC (kg/m²)	18,6 ± 3,8 (17,4)	17,5 ± 3,3 (16,3)	0,013*
PAS (mmHg)	99,4 ± 8,3 (99,0)	100,6 ± 7,0 (100,0)	0,277
PAD (mmHg)	60,5 ± 7,3 (60,0)	60,3 ± 6,2 (59,5)	0,926*
Tempo de tela (min/dia)**	295 ± 154 (300)	284 ± 155 (270)	0,581
Prática de atividade física (min/semana)**	1.076 ± 699 (950)	1.120 ± 717 (1.010)	0,567*
Na (mEq/L)[‡]	141,8 ± 70,1 (127,1)	124,1 ± 68,3 (112,9)	0,221
K (mEq/L)[‡]	33,5 ± 18,4 (28,9)	23,0 ± 15,5 (18,4)	0,001*
Índice ALES**	5,27 ± 3,64 (5,00)	4,39 ± 3,25 (4,00)	0,058*

Teste t de Student.

*Teste de Mann-Whitney.

IMC: Índice de Massa Corporal.

PAS: Pressão arterial sistólica. PAD: Pressão arterial diastólica.

Na: Sódio. K: Potássio.

** Uma criança da escola controle não possui dados sobre a qualidade da alimentação, prática de atividade física e tempo de tela.

[‡] Dados relativos à excreção urinária de 102 crianças (69 da escola intervenção, e 33 da escola controle) na linha de base.

Dados apresentados como média ± desvio padrão e (mediana).

A tabela 3 apresenta as proporções dos alunos das duas escolas no segundo momento de avaliação. Não houve diferença entre os grupos para idade, pressão arterial, qualidade da alimentação, prática de atividade física e tempo de tela na linha de base. É possível observar que os grupos apresentaram diferença significativa apenas no estado nutricional.

Quando comparadas as médias das duas escolas no segundo momento de avaliação houve diferença significativa no peso, IMC, PAS e PAD entre os grupos, sendo as maiores médias de peso e IMC no grupo intervenção, e as maiores médias e PAS e PAD no grupo controle. Não houve diferença estatística nas outras variáveis avaliadas (Tabela 4).

Tabela 3. Distribuição dos participantes, segundo o grupo de alocação, no segundo momento de avaliação. Vitória/ES, 2014.

	Escola Intervenção		Escola Controle		Valor de p
	n	%	n	%	
Idade (anos)					0,693
6 e 7	17	11,4	9	10,2	
8 e 9	66	44,3	44	50	
≥ 10	66	44,3	35	39,8	
Estado nutricional					0,008*
Baixo peso	1	0,7	0	0	
Eutrofia	83	55,7	67	76,1	
Sobrepeso	31	20,8	8	9,1	
Obesidade	34	22,8	13	14,8	
Pressão arterial					0,079*
Normal	146	98	81	92	
Limítrofe	2	1,3	5	5,7	
Elevada	1	0,7	2	2,3	
Qualidade da alimentação**					0,895
Baixa qualidade	38	25,5	24	27,6	
Qualidade intermediária	39	26,2	24	27,6	
Boa qualidade	72	48,3	39	44,8	
Prática de atividade física**					0,218
≥ 300 min/sem	134	89,9	73	83,9	
< 300 min/sem	15	10,1	14	16,1	
Tempo de tela**					0,623
≤ 120 min/dia	30	20,1	20	23	
> 120 min/dia	119	79,9	67	77	

Teste Qui-quadrado.

* Teste exato de Fisher.

** Uma criança da escola controle não possui dados sobre a qualidade da alimentação, prática de atividade física e tempo de tela.

Tabela 4. Variáveis antropométricas, hemodinâmicas, prática de atividade física, tempo de tela, excreção urinária de eletrólitos e qualidade da alimentação dos escolares, segundo o grupo de alocação, no segundo momento de avaliação. Vitória/ES, 2014.

	Escola Intervenção Média ± DP (Mediana)	Escola Controle Média ± DP (Mediana)	Valor de p
Peso (kg)	38,3 ± 12,5 (35,6)	34,4 ± 10,4 (31,1)	0,014*
Estatura (cm)	140 ± 12 (139)	138 ± 10 (137)	0,111
IMC (kg/m²)	19,1 ± 4,0 (17,9)	17,8 ± 3,4 (16,8)	0,004*
PAS (mmHg)	98,9 ± 7,8 (99,0)	102,4 ± 7,1 (102,0)	0,001
PAD (mmHg)	59,9 ± 5,6 (60,0)	62,5 ± 6,1 (62,0)	0,005*
Tempo de tela (min/dia)**	261 ± 152 (240)	263 ± 150 (270)	0,574*
Prática de atividade física (min/semana)**	1.159 ± 756 (990)	1.235 ± 819 (1.130)	0,396*
Na (mEq/L)[‡]	156,3 ± 72,2 (156,9)	153,9 ± 76,5 (169,2)	0,893
K (mEq/L)[‡]	40,2 ± 27,3 (30,9)	32,1 ± 15,7 (29,0)	0,159
Índice ALES**	5,45 ± 3,51 (5,00)	5,40 ± 3,29 (5,00)	0,632*

Teste t de Student.

*Teste de Mann-Whitney.

IMC: Índice de Massa Corporal.

PAS: Pressão arterial sistólica. PAD: Pressão arterial diastólica.

Na: Sódio. K: Potássio.

** Uma criança da escola controle não possui dados sobre a qualidade da alimentação, prática de atividade física e tempo de tela.

[‡] Dados relativos à excreção urinária de 82 crianças (55 da escola intervenção, e 27 da escola controle) que realizaram a coleta de urina no segundo momento de avaliação.

Dados apresentados como média ± desvio padrão e (mediana).

Valores médios antes e após as ações educativas são encontrados na tabela 5. Houve aumento significativo das médias de peso, altura e IMC em ambas as escolas após as intervenções ($p < 0,001$). Em relação à pressão arterial dos escolares houve redução da PAS (0,5 mmHg) e da PAD (0,6 mmHg) no grupo intervenção, e aumento estatisticamente significativo de 1,8 mmHg da PAS ($p = 0,052$) e de 2,2 mmHg da PAD ($p = 0,002$) no grupo controle. Foi observada redução significativa no tempo de tela entre os participantes da escola intervenção, e aumento significativo da prática de atividade física e da média do Índice ALES na escola controle. Dados relativos à excreção urinária de eletrólitos apresentaram diferença significativa nos escolares do grupo controle, com aumento da excreção de sódio e potássio.

Tabela 5. Variáveis antropométricas, hemodinâmicas, prática de atividade física, tempo de tela, excreção urinária de eletrólitos e qualidade da alimentação dos escolares, segundo o grupo de alocação, antes e após as intervenções. Vitória/ES, 2014.

	Escola Intervenção			Valor de p	Escola Controle			Valor de p
	Avaliação Inicial Média ± DP (Mediana)	Avaliação Final Média ± DP (Mediana)	Δ		Avaliação Inicial Média ± DP (Mediana)	Avaliação Final Média ± DP (Mediana)	Δ	
Peso (Kg)	35,7 ± 11,5 (33,2)	38,3 ± 12,5 (35,6)	2,6	<0,001*	32,2 ± 9,6 (29,7)	34,4 ± 10,4 (31,1)	2,2	<0,001*
Estatura (cm)	137 ± 11 (137)	140 ± 12 (139)	3	<0,001	135 ± 10 (135)	138 ± 10 (137)	3	<0,001
IMC (kg/m²)	18,6 ± 3,8 (17,4)	19,1 ± 4 (17,9)	0,5	<0,001*	17,5 ± 3,3 (16,3)	17,8 ± 3,4 (16,8)	0,3	<0,001*
PAS (mmHg)	99,4 ± 8,3 (99,0)	98,9 ± 7,8 (99,0)	-0,5	0,345	100,6 ± 7,0 (100,0)	102,4 ± 7,1 (102,0)	1,8	0,052
PAD (mmHg)	60,5 ± 7,3 (60,0)	59,9 ± 5,6 (60,0)	-0,6	0,320*	60,3 ± 6,2 (59,5)	62,5 ± 6,1 (62,0)	2,2	0,002*
Tempo de tela (min/dia)**	295 ± 154 (300)	261 ± 152 (240)	-34	0,010*	284 ± 155 (270)	263 ± 150 (270)	-21	0,083
Prática de atividade física (min/semana)**	1.076 ± 699 (950)	1.159 ± 756 (990)	83	0,129*	1.120 ± 717 (1.010)	1.235 ± 819 (1.130)	115	0,034
Na (mEq/L)[‡]	142,0 ± 69,6 (134,6)	156,3 ± 72,2 (156,9)	14,3	0,176	119,8 ± 69,5 (112,7)	153,9 ± 76,5 (169,2)	34,1	0,031
K (mEq/L)[‡]	34,6 ± 19,2 (28,9)	40,2 ± 27,3 (30,9)	5,6	0,215*	22,9 ± 15,3 (17,4)	32,1 ± 15,7 (29,0)	9,2	0,016*
Índice ALES**	5,27 ± 3,64 (5,00)	5,45 ± 3,51 (5,00)	0,18	0,377*	4,39 ± 3,25 (4,00)	5,40 ± 3,29 (5,00)	1,01	0,001*

Teste t Pareado.

*Teste de Wilcoxon.

IMC: Índice de Massa Corporal.

PAS: Pressão arterial sistólica. PAD: Pressão arterial diastólica.

Na: Sódio. K: Potássio.

** Uma criança da escola controle não possui dados sobre a qualidade da alimentação, prática de atividade física e tempo de tela.

[‡] Dados relativos à excreção urinária de 82 crianças (55 da escola intervenção, e 27 da escola controle) que realizaram a coleta de urina nos dois momentos de avaliação. Dados apresentados como média ± desvio padrão e (mediana).

Na tabela 6 observa-se que a taxa de variação da pressão arterial ao longo do tempo foi diferente entre os alunos das escolas intervenção e controle tanto na PAS ($p=0,022$), como na PAD ($p=0,001$). Os resultados se mantiveram mesmo após ajuste do modelo pela classe socioeconômica.

Tabela 6. Variação na média de pressão arterial ao longo do tempo. Vitória/ES, 2014.

Modelo bruto	PAS		PAD	
	β	Valor de p	β	Valor de p
Intervenção/Controle	1,154	0,276	-0,273	0,749
Tempo	2,930	0,053	3,406	0,008
Tempo*Intervenção/Controle	- 2,379	0,022	-2,822	0,001
Modelo ajustado**	β	Valor de p	β	Valor de p
Intervenção/Controle	1,287	0,237	-0,182	0,836
Tempo	2,951	0,052	3,432	0,007
Tempo*Intervenção/Controle	-2,400	0,022	-2,848	0,001

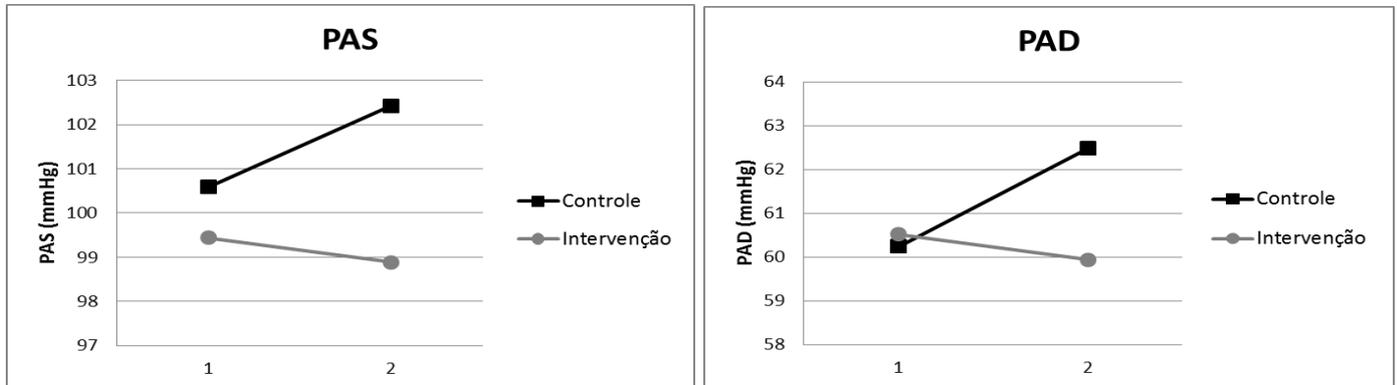
Modelo generalizado linear.

** Modelo ajustado pela classe socioeconômica.

PAS: Pressão arterial sistólica. PAD: Pressão arterial diastólica.

A figura 2 ilustra a variação das médias modeladas de PAS e PAD ao longo do tempo de acordo com os grupos intervenção e controle. Observa-se leve declínio das médias de PAS e PAD entre os participantes do grupo intervenção, enquanto no grupo controle, houve aumento das médias ao longo do seguimento, tanto da PAS como da PAD.

Figura 2. Variação das médias modeladas de pressão arterial ao longo do tempo, de acordo com os grupos intervenção e controle. Vitória/ES, 2014.



PAS: Pressão arterial sistólica. PAD: Pressão arterial diastólica.
1: Avaliação inicial. 2: Avaliação final.

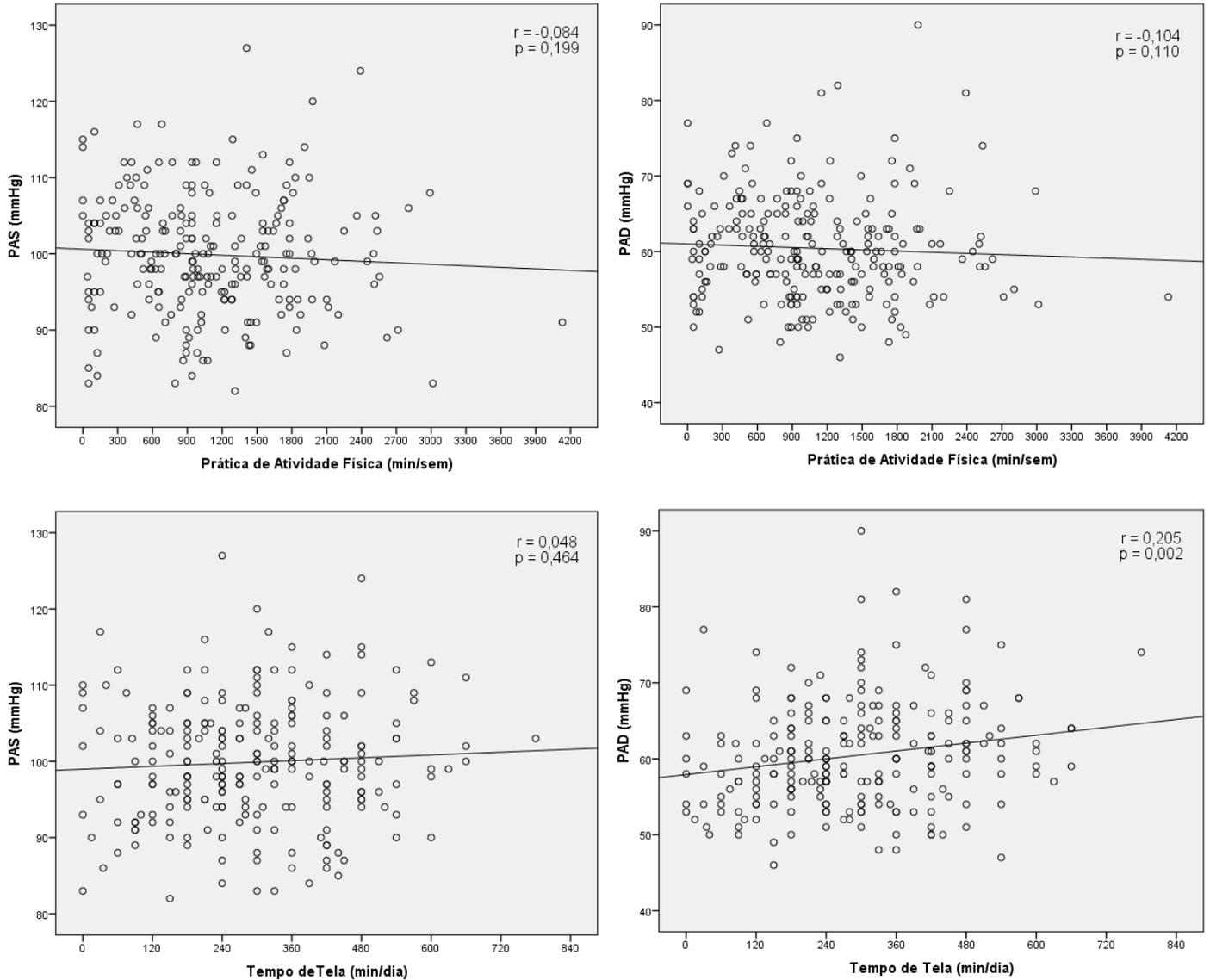
A figura 3 mostra dados relativos às correlações entre a PAS e a PAD, dos escolares de ambas as escolas, em função da prática de atividade física e tempo de tela dos escolares na linha de base. Observa-se correlação significativa direta entre a PAD e o tempo diário exposto à tela ($r=0,205$; $p<0,01$).

Dados relativos às correlações entre a PAS e PAD, dos escolares de ambas as escolas, em função da excreção urinária de eletrólitos na linha de base são encontrados na figura 4. Não houve correlação significativa com nenhuma das variáveis avaliadas.

Na figura 5 são descritos resultados das correlações entre a PAS e PAD, dos escolares de ambas as escolas, em função do índice ALES na linha de base. Observa-se correlação significativa inversa entre a PAD e o índice de qualidade da dieta ($r= -0,158$; $p<0,05$).

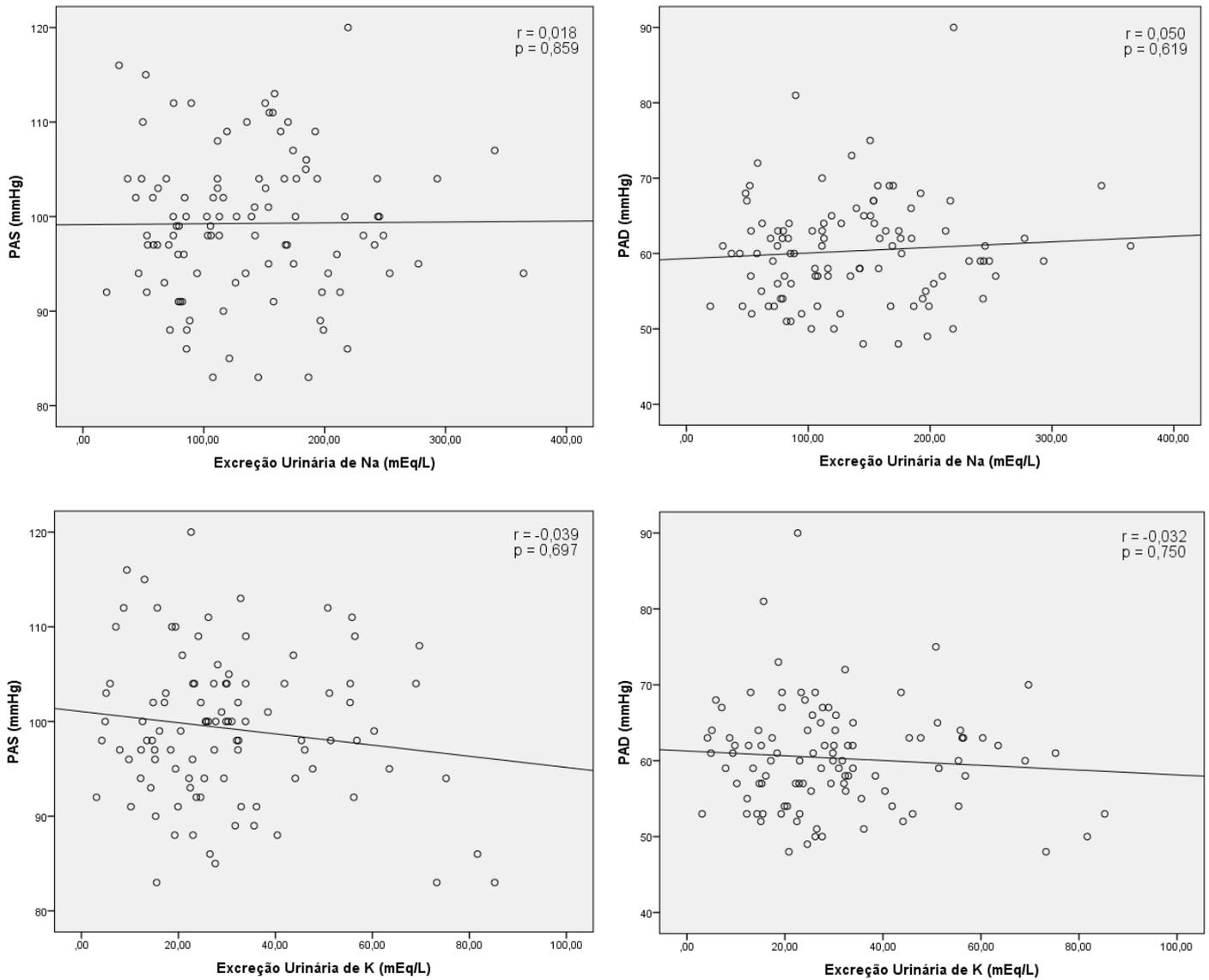
Quando estratificado por sexo as correlações significativas na linha de base entre a PAD e o tempo exposto a tela ($r= 0,251$; $p<0,01$), e entre a PAD e o índice ALES ($r= -0,171$; $p=0,05$) se mantiveram apenas nas crianças do sexo feminino.

Figura 3. Correlação da PAS e PAD em função da prática de atividade física e tempo de tela na linha de base. Vitória/ES, 2014.



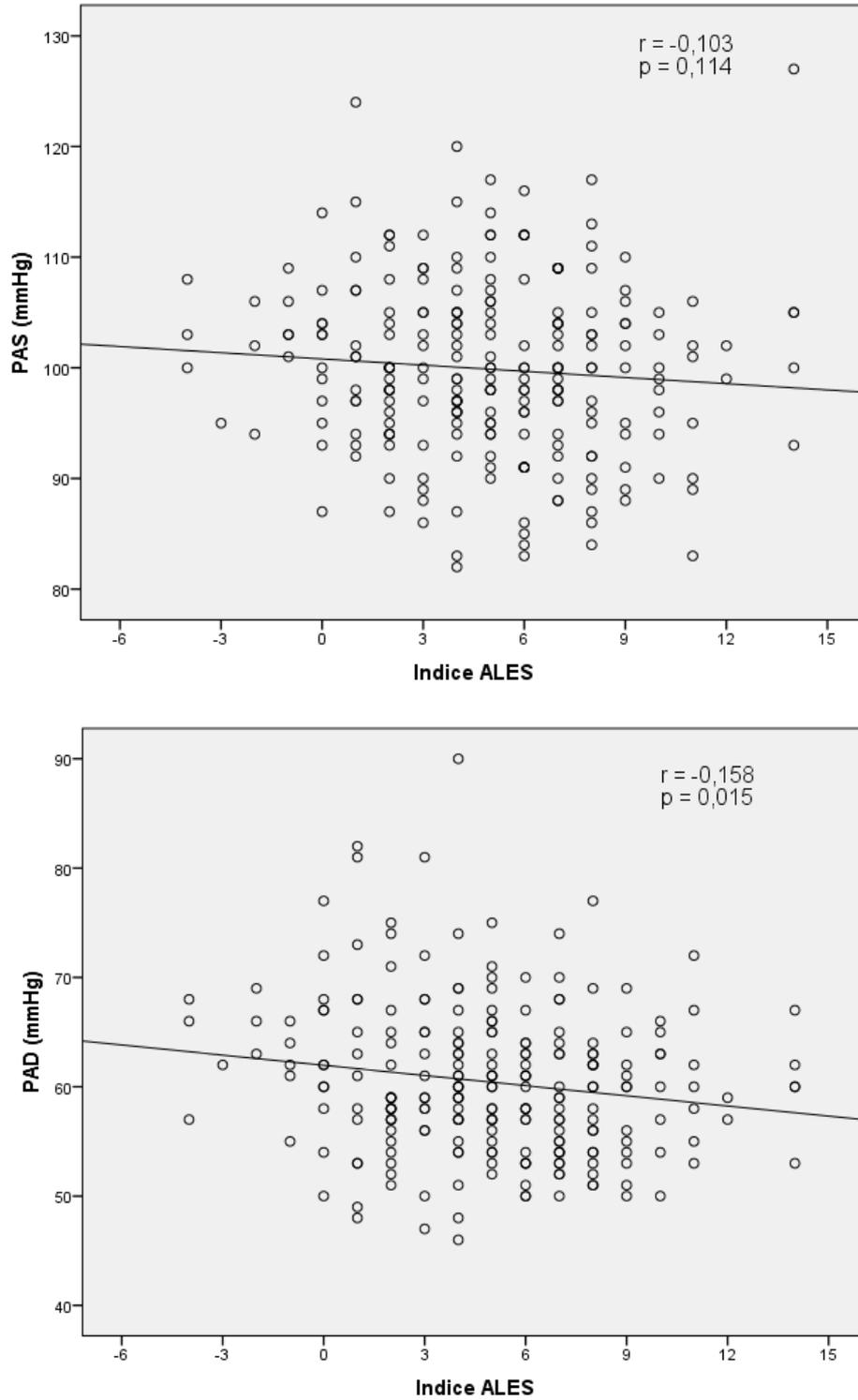
Correlação de Spearman.

Figura 4. Correlação da PAS e PAD em função da excreção urinária de eletrólitos na linha de base. Vitória/ES, 2014.



Correlação de Spearman.
Dados relativos à excreção urinária de 102 crianças.

Figura 5. Correlação da PAS e PAD em função do índice ALES na linha de base. Vitória/ES, 2014.



Correlação de Spearman.

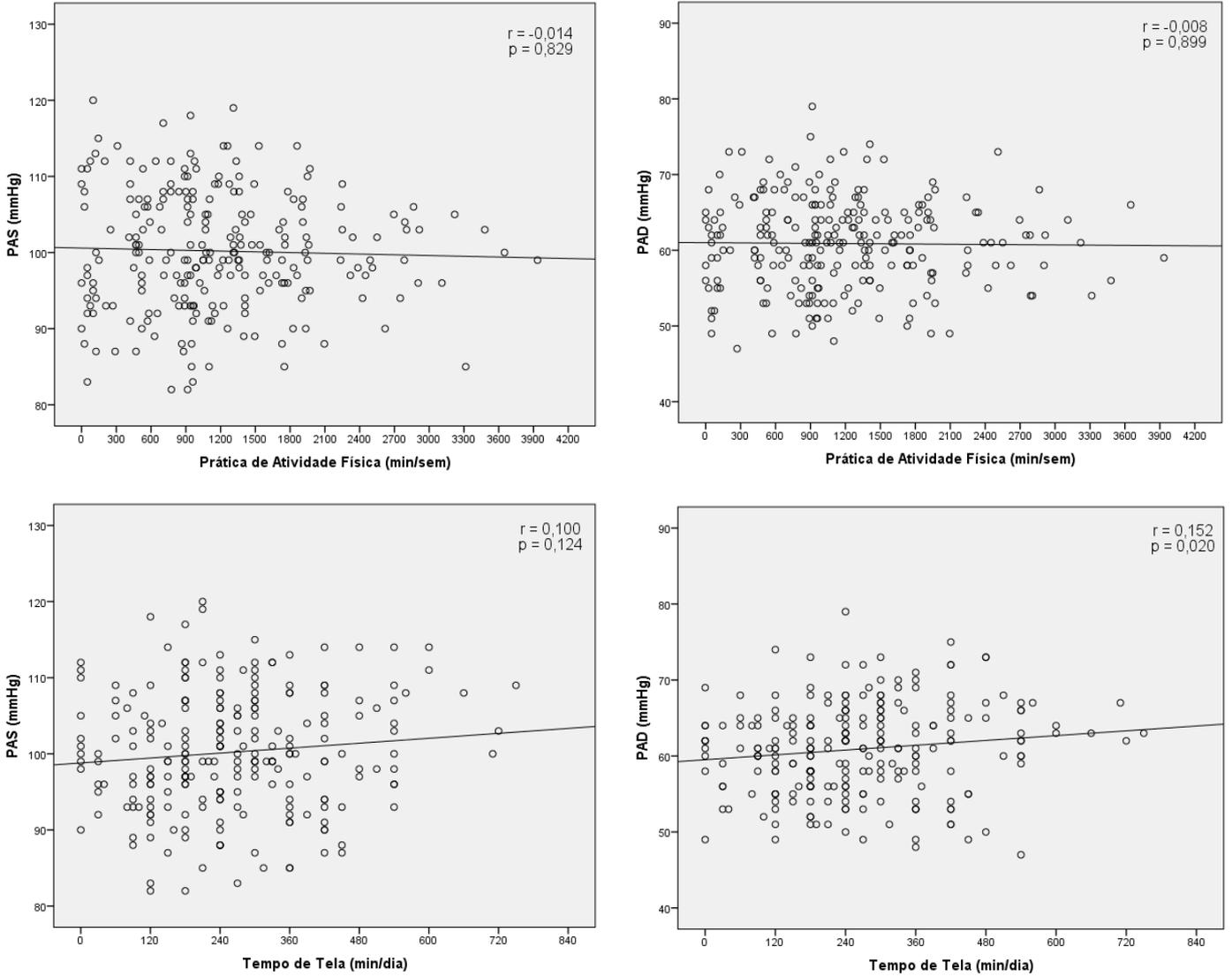
A figura 6 mostra dados relativos às correlações entre a PAS e a PAD, dos escolares de ambas as escolas, em função da prática de atividade física e tempo de tela no segundo momento de avaliação. Observa-se correlação significativa direta entre a PAD e o tempo diário exposto à tela ($r=0,152$; $p<0,05$).

Dados relativos às correlações entre a PAS e PAD, dos escolares de ambas as escolas, em função da excreção urinária de eletrólitos no segundo momento de avaliação são encontrados na figura 7. Observa-se correlação significativa direta entre a PAD e a excreção urinária de sódio ($r=0,246$; $p<0,05$).

Na figura 8 são descritos resultados das correlações entre a PAS e PAD, dos escolares de ambas as escolas, em função do índice ALES no segundo momento de avaliação. Não houve correlação significativa do índice ALES com a pressão arterial.

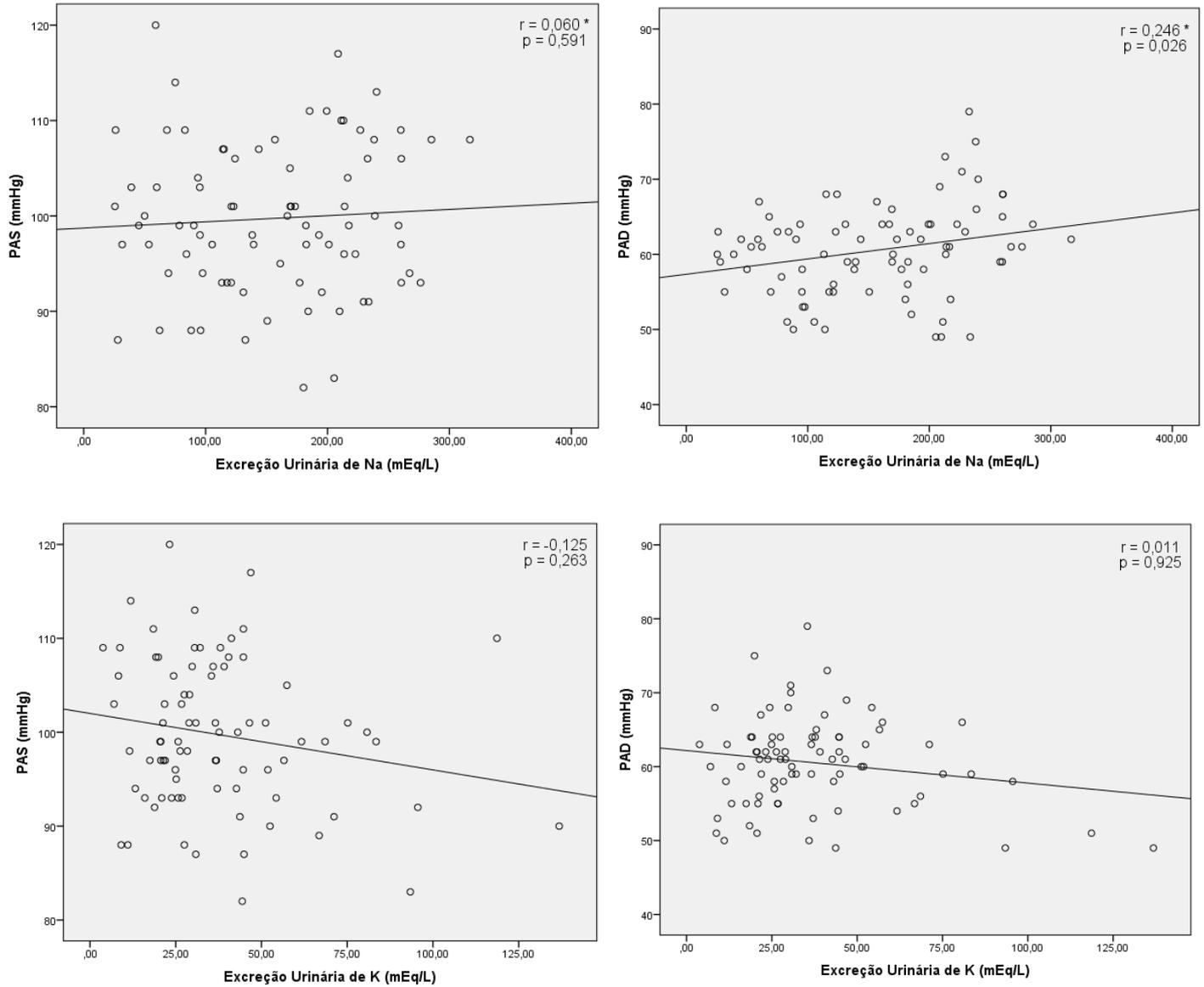
Quando estratificado por sexo a correlação significativa entre a PAD e o tempo exposto a tela no segundo momento de avaliação não se manteve significativa, já a correlação entre a PAD e a excreção urinária de sódio se manteve significativa apenas nos escolares do sexo masculino ($r=0,367$; $p<0,05$).

Figura 6. Correlação da PAS e PAD em função da prática de atividade física e tempo de tela no segundo momento de avaliação. Vitória/ES, 2014.



Correlação de Spearman.

Figura 7. Correlação da PAS e PAD em função da excreção urinária de eletrólitos no segundo momento de avaliação. Vitória/ES, 2014.

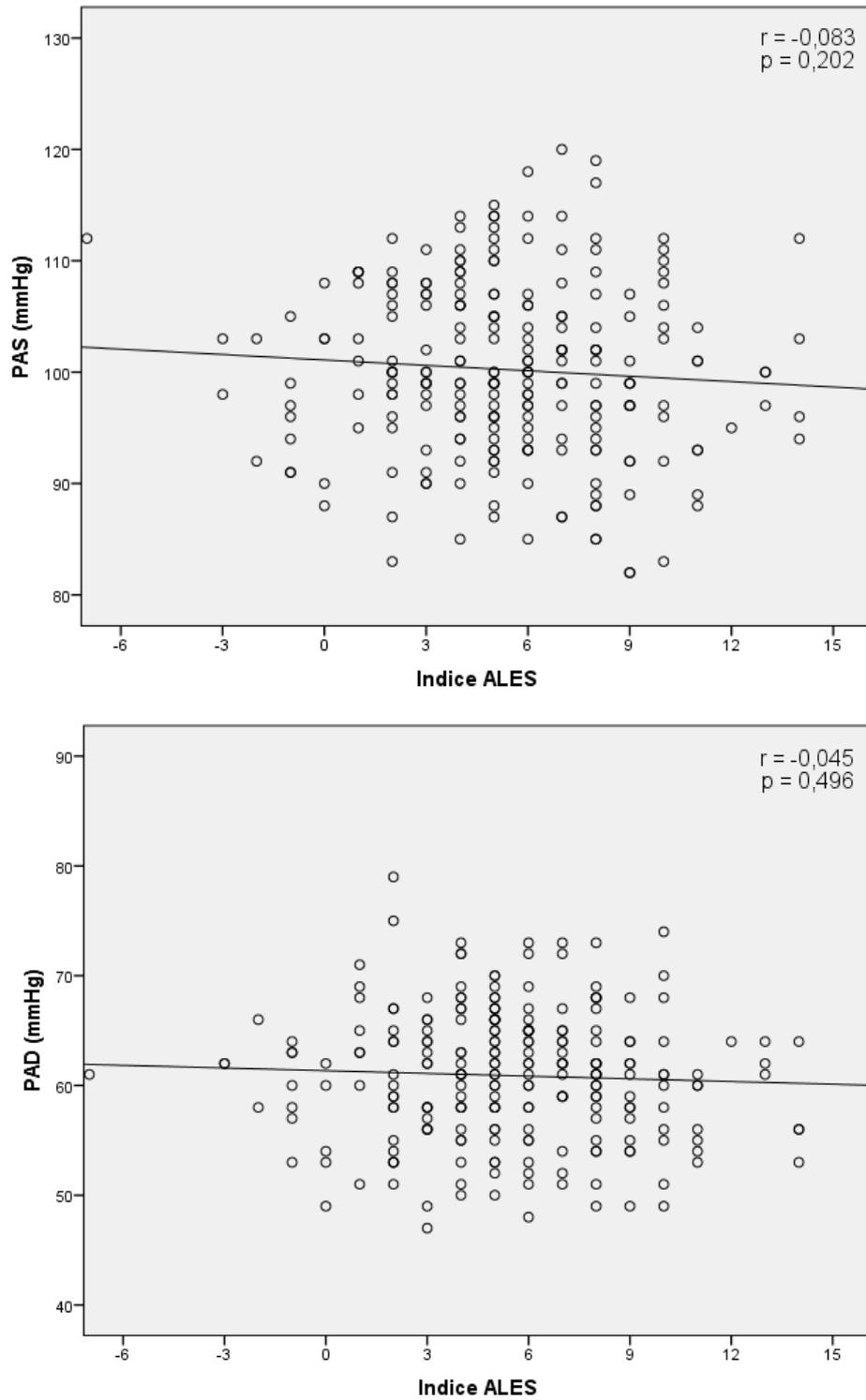


Correlação de Spearman.

* Correlação de Pearson.

Dados relativos à excreção urinária de 82 crianças.

Figura 8. Correlação da PAS e PAD em função do índice ALES no segundo momento de avaliação. Vitória/ES, 2014.



Correlação de Spearman.

5 DISCUSSÃO

No presente estudo, foi avaliado um modelo de intervenção para prevenir o aumento da PA em crianças e adolescentes, baseado na educação em saúde. Observou-se que a proposta foi efetiva, uma vez que o esperado é o aumento gradativo da pressão arterial com a idade, e nesse estudo houve redução dos níveis pressóricos no grupo intervenção, mostrando a importância de realização de ações baseadas na promoção de hábitos alimentares saudáveis e incentivo à prática de atividade física em ambiente escolar.

Angelopoulos e outros (2009), em um estudo realizado com escolares do quinto ano da cidade de Ioannina, na Grécia, observaram aumento da PAS e PAD no grupo controle e redução no grupo intervenção. Esses autores atribuíram aos efeitos favoráveis na PA do grupo intervenção à redução do IMC, diferente do que ocorreu em nosso estudo, pois houve aumento significativo do IMC nos dois grupos estudados.

Um aspecto importante observado foi o elevado tempo de tela entre a maioria dos escolares, semelhante ao encontrado na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), na qual aproximadamente 60% da amostra relataram assistir mais de 2 horas de televisão em um dia de semana, e quando indagados sobre o tempo gasto sentados não só assistindo televisão mas também usando outros dispositivos de tela, como computador e vídeo game, mais de 50% dos estudantes relataram ficar mais de 3 horas sentados (BRASIL, 2016).

Concomitante ao elevado tempo de tela, também foi encontrado tempo elevado com a prática de atividade física entre os escolares de ambas as escolas. Pearson e outros (2014), em uma revisão sistemática e meta-análise observaram associação significativa inversa, porém fraca ($r = -0,108$), entre o tempo de tela e a prática de atividade física entre crianças e adolescentes, indicando que um comportamento não substitui o outro, ou seja, o tempo exposto ao sedentarismo não dificulta a prática de atividade física, sendo possível que os indivíduos sejam muito ativos e ainda assim dediquem muito tempo a atividades sedentárias.

Observou-se no nosso estudo redução significativa do tempo de tela entre os escolares do grupo intervenção, resultado já relatado em outro estudo do nosso grupo de pesquisa, o qual avaliou os escolares na faixa etária de 7 a 10 anos de idade (COELHO; SIQUEIRA; MOLINA, 2016), podendo atribuir a essa mudança à redução, mesmo que não significativa, dos níveis pressóricos nesse grupo, uma vez que o grupo controle apresentou aumento significativo na prática de atividade física, porém sem impacto na pressão arterial. Tanto o elevado tempo de tela, como a inatividade física, estão associados com efeitos deletérios à saúde, e por mais que o indivíduo seja fisicamente ativo, a prática de atividade física pode não compensar os efeitos adversos do tempo prolongado exposto ao sedentarismo (MENEGUCI et al., 2015).

Em uma meta-análise realizada por Friedrich e outros (2014) com o objetivo de avaliar os efeitos de intervenções de base escolar sobre o tempo de tela de crianças e adolescentes, foi observado efeito positivo das intervenções na redução do tempo de tela dos escolares, mesmo quando elas não tinham como objetivo específico reduzir o tempo de tela, mas sim promover a prática de atividade física e alimentação saudável.

Quando comparados os dois grupos na linha de base, houve diferença entre a raça/cor e a classe socioeconômica. Optou-se por ajustar o modelo pela classe socioeconômica visto que não há diferenças pressóricas relevantes entre as etnias durante a infância (SOROF et al., 2004; LOPES, 2011). Entretanto, os resultados se mantiveram mesmo após ajuste.

Em ambas as escolas houve aumento nas médias de peso, estatura e IMC quando comparados os dois momentos de avaliação. Esses resultados são semelhantes aos de outros estudos que não encontraram redução no IMC de escolares após serem submetidos a programas de intervenção (FERNANDES et al., 2009; CUNHA et al., 2013). O aumento dos índices antropométricos era esperado visto que os escolares estão em fase de crescimento e desenvolvimento, além disso, o programa de intervenção realizado foi de curta duração, e alterações no estado nutricional necessitam de um maior período de tempo (FERNANDES et al., 2009), bem como ações mais contundentes voltadas para a redução de peso e gordura corporal.

Quando analisados os dois momentos de avaliação, houve aumento na excreção urinária de eletrólitos de ambos os grupos, sendo esse aumento significativo no grupo controle, porém, apresentando valores inferiores ao grupo intervenção. A excreção urinária é considerada um bom marcador do consumo de sódio e potássio, entretanto trata-se de uma medida pontual, indicando o que foi consumido próximo à coleta (PORTO; PEREIRA; MOLINA, 2014), o que pode não refletir o consumo habitual do indivíduo.

Em relação à qualidade da alimentação dos escolares, as médias do índice de qualidade da dieta entre os grupos em ambos os momentos de avaliação foram inferiores a 6, valores mais baixos do que o encontrado no estudo de Momm e Hofelmann (2014), no qual, utilizando o mesmo índice em escolares de 6 a 11 anos de Santa Catarina, a média encontrada foi de 6,97 pontos. Ressalta-se que houve aumento significativo da média do índice ALES na escola controle quando comparados os dois momentos, porém ela permaneceu inferior à escola intervenção, não havendo diferença significativa entre as duas escolas no segundo momento de avaliação.

Destaca-se que o comportamento alimentar durante a infância é fortemente influenciado pelos pais, e intervenções para modificar hábitos alimentares das crianças devem visar explicitamente os seus familiares (FISHER et al., 2002; SCAGLIONI; SALVIONI; GALIMBERTI, 2008). Em nosso estudo os pais/responsáveis dos escolares foram convidados a participar de ações em eventos realizados na escola fora do horário de aula, porém a adesão das famílias ao programa foi baixa. Oosterhoff, Joore e Ferreira (2016), em uma revisão sistemática e meta-análise para avaliar o impacto de intervenções em ambientes escolar no IMC e na pressão arterial das crianças, verificaram que o envolvimento dos pais acentuou os efeitos benéficos das intervenções.

Ao avaliar a relação entre a pressão arterial dos escolares de ambos os grupos com o tempo gasto com a prática de atividade física e tempo de tela, a excreção urinária de eletrólitos, e a qualidade da alimentação, observou-se correlação significativa direta entre a PAD e o tempo de tela nos dois momentos avaliados.

Corroborando com nossos resultados, Pardee e outros (2007), em estudo realizado com crianças e adolescentes americanos atendidos em três clínicas pediátricas para controle de peso, observaram associação positiva entre o tempo de visualização de televisão (TV) e pressão arterial, mesmo após ajuste do modelo pela raça, região e IMC. Nas análises ajustadas, crianças que assistiam entre 2 a 4 horas/dia de TV, apresentaram 2,5 vezes mais chances de terem pressão arterial elevada do que aquelas que assistiam menos de 2 horas/dia; e entre aquelas que visualizavam tempo igual ou superior a 4 horas/dia de TV, as chances de apresentarem pressão arterial elevada foram 3,3 vezes maiores em comparação com aquelas que assistiam menos de 2 horas/dia.

Algumas limitações foram encontradas durante a condução do estudo, como o tempo reduzido de exposição às intervenções, devido à greve de professores no início de 2014. No entanto, essa situação não inviabilizou a oferta de todas as oficinas programadas uma vez que o intervalo entre as ações foi reduzido a fim de cumprir todo o cronograma planejado. Além dessa, a baixa adesão às ações propostas aos familiares no início do estudo poderia ter limitado a atividade educativa, porém foi contornada por meio do envio de materiais educativos aos domicílios, via aluno.

Entre os pontos fortes do nosso trabalho destacam-se a boa adesão pelos estudantes às intervenções, já que a grande maioria mostrava por meio de escala hedônica satisfação com as oficinas realizadas, à manutenção dos participantes ao longo do seguimento, não tendo nenhuma perda durante o estudo, e à construção e execução das oficinas por diferentes profissionais da saúde, propiciando a troca de conhecimento e a interdisciplinaridade.

6 CONCLUSÃO

A proposta de intervenção realizada, baseada na promoção de hábitos alimentares saudáveis e incentivo à prática de atividade física, mostrou-se efetiva para prevenir o aumento da PA no grupo estudado, enfatizando a importância de intervenções de base escolar para a prevenção de doenças e melhoria da saúde de crianças e adolescentes.

A metodologia implementada neste estudo é factível de ser reproduzida em ambiente escolar, podendo ser aplicada em outras escolas do município. Entretanto, é importante envolver os familiares nas ações propostas para ampliar os efeitos benéficos das intervenções, uma vez que o contexto familiar possui papel determinante na formação dos hábitos dos escolares.

Tendo em vista o aumento dos fatores de risco para as doenças crônicas não transmissíveis entre crianças e adolescentes, programas de intervenção semelhantes ao desenvolvido neste estudo poderiam contribuir para o desenvolvimento de programas de saúde e para as políticas públicas no que diz respeito à prevenção de fatores de risco cardiovascular, em especial a elevação da pressão arterial na população pediátrica.

REFERÊNCIAS

ABURTO, N.J. et al., Effect of increased potassium intake on cardiovascular risk factors and disease: systematic review and meta-analyses. **BMJ**, v.346, 2013.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Children, Adolescents, and Television. **Pediatrics**, v.107, n.2, 2001.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. **Pediatrics**; v.114, p.555-76, 2004.

AMODEO, C.; LIMA, N.K.C. Tratamento não medicamentoso da hipertensão arterial. **Medicina**, Ribeirão Preto, v.29, p.239-243, 1996.

ANGELOPOULOS, P.D. et al. Changes in BMI and blood pressure after a school based intervention: the children study. **Eur J Public Health**, v.19, n.3, p. 319-25, 2009.

ARAÚJO et al. O impacto da educação alimentar e nutricional na prevenção do excesso de peso em escolares: uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.11, n.62, p.94-10, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. 2012. Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-brasil>. Acesso em 08/11/2016.

BLOCH, K.V. et al. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v.50, supl. 1, 2016.

BRASIL. **Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007**. Institui o Programa Saúde na Escola – PSE, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2007/decreto/d6286.htm>. Acesso em: 9 ago. 2016.

BRASIL. Departamento de Informática do SUS. **Estatísticas vitais**. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

BRASIL. Fundo nacional de desenvolvimento da educação. **Programa Nacional de Alimentação Escolar**. Disponível em: <<http://www.fnede.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-consultas/alimentacao-escolar-dados-f%C3%ADsicos-e-financeiros-do-pnae>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009**: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro, 2011.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional de saúde do escolar – 2015**. Rio de Janeiro, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Disponível em: <https://www.fnnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtabrirAta&sgl_tipo=RES&num_ato=00000026&seq_ato=000&vlr_ano=2013&ssg_orgao=FNDE/MEC>. Acesso em: 9 ago. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana de Saúde. **Escolas promotoras de saúde: experiências no Brasil**. Brasília, 2007.

CAMERON, N. The measurement of human growth. Austrália, Croom-Helm, 1984.

CAMPANOZZI, A. et al. High Sodium and Low Potassium Intake among Italian Children: Relationship with Age, Body Mass and Blood Pressure. **Plos One**, v.10, n.4, 2015.

CARTA DE OTTAWA: I Conferência sobre Promoção da Saúde. Ottawa: [s.n.], 1986.

CASSEMIRO, J.P; FONSECA, A.B.C.; SECCO, F.V.M. Promover saúde na escola: reflexões a partir de uma revisão sobre saúde do escolar na América Latina. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.19, n.3, p.829-840, 2014.

COELHO, L.F; SIQUEIRA, J.H; MOLINA, M.C.B. Estado nutricional, atividade física e tempo de tela em escolares de 7-10 anos: um estudo de intervenção em Vitória-ES. **DEMETRA**, 11, n.4, p.1063-1083, 2016.

COSTA, F.P.; MACHADO, S.H. O consumo de sal e alimentos ricos em sódio pode influenciar na pressão arterial das crianças? **Ciência e Saúde Coletiva**, v.15, supl.1, p.1383-1389, 2010.

CRISPIM, P.A.A.; PEIXOTO, M.R.G.; JARDIM, P.C.B.V. Fatores de risco associados aos níveis pressóricos elevados em crianças de dois a cinco anos. **Arq Bras Cardiol**, v.102, n.1, p.39-46, 2014.

CUNHA, D.B et al. Effectiveness of a randomized school-based intervention involving families and teachers to prevent excessive weight gain among adolescents in brazil. **Plos One**, v.8, n.2, 2013.

CUPPARI, L. **Guia de nutrição: nutrição clínica do adulto**. 2ª ed. Barueri, SP: Manole, 2005.

CUREAU, F.V. et al. ERICA: inatividade física no lazer em adolescentes brasileiros, **Rev Saude Publica**, v.50, supl. 1, n.4, 2016.

DE ONIS, M. et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bull World Health Organ**, v.85, p.660-667, 2007.

FERNANDES, C.D.R. et al. Validação do questionário de avaliação da atividade física em crianças. **Rev Bras Pesq Saúde**, v. 17, p.67-75, 2015.

FERNANDES, P.S. et al. Evaluating the effect of nutritional education on the prevalence of overweight/obesity and on foods eaten at primary schools. **Pediatr**, Rio de Janeiro, v.85, n.4, p.315-321, 2009.

FIGUEIREDO, T.A.M.; MACHADO, V.L.T.; ABREU, M.M.S. A saúde na escola: um breve resgate histórico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, n.2, p.397-402, 2010.

FISHER, J.O. et al. Parental influences on young girls' fruit and vegetable, micronutrient, and fat intakes. **J Am Diet Assoc**, v.102, n.1, p.58-64, 2002.

FRIEDRICH, R.R. et al. Effect of intervention programs in schools to reduce screen time: a meta-analysis. **J Pediatr**, v. 90, p. 232-41, 2014.

FULY, J,T.B. et al. Evidence of underdiagnosis and markers of high blood pressure risk in children aged 6 to 13 years. **J Pediatr**, Rio de Janeiro, v.90, n.1, p.65-70, 2014.

HE, F.J. et al. School based education programme to reduce salt intake in children and their families (School-EduSalt): cluster randomised controlled trial. **BMJ**, v.350, 2015.

KATZMARZYK, P.T. et al. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. **Med Sci Sports Exerc**, v.41, n.5, p.998-1005, 2009.

KELLY, R.K. et al. Factors affecting tracking of blood pressure from childhood to adulthood: the childhood determinants of adult health study. **J Pediatr**, v.167, n.6, p.1422-28, 2015.

KNOWLES, G. et al. Physical activity and blood pressure in primary school children: a longitudinal study. **Hypertension**, v.61, p.70-75, 2013.

KOLLIAS, A. et al. Tracking of blood pressure from childhood to adolescence in a Greek cohort. **European Journal of Public Health**. v.22, n.3, p.389-93, 2011.

LEWINGTON, S. et al. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. **Lancet**, v.360, p.1903-13, 2002.

LOPES, A.A. **Cardiologia Pediátrica**. 1ª ed. Barueri, SP: Manole, p. 71-80. 2011.

MENEGUCI, J.; et al. Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. **Motricidade**, v.11, n.1, p.160-174, 2015.

MOLINA, M.C.B. et al. Fatores de risco cardiovascular em crianças de 7 a 10 anos de área urbana, Vitória, Espírito Santo, Brasil. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.26, n.5, p.909-17, 2010a.

- MOLINA, M.C.B. et al. Preditores socioeconômicos da qualidade da alimentação de crianças. **Rev Saúde Pública**, v.44, n.5, p.785-92, 2010b.
- MOMM, N.; HOFELMANN, D.A. Qualidade da dieta e fatores associados em crianças matriculadas em uma escola municipal de Itajaí, Santa Catarina. **Cad Saúde Colet**, Rio de Janeiro, v.22, n.1, p.32-9, 2014.
- MONTEIRO, M.F.; FILHO, D.C.S. Exercício físico e o controle da pressão arterial. **Rev Bras Med Esporte**, v.10, n.6, 2004.
- NAGEHTTINI, A.V. et al. Avaliação dos fatores de risco e proteção associados à elevação da pressão arterial em crianças. **Arq Bras Cardiol**, São Paulo, v.94, n.4, p.486-491, 2010.
- OOSTERHOFF, M.; JOORE, M.; FERREIRA, I. The effects of school-based lifestyle interventions on body mass index and blood pressure: a multivariate multilevel meta-analysis of randomized controlled trials. **Obesity Reviews**, v.17, n.11, p.1131-1153, 2016.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Escuelas promotoras de la salud**: modelo y guía para la acción. HSP/silos - 36. Washington, D. C.: OPS, 1996.
- PARDEE, P.E. et al. Television Viewing and Hypertension in Obese Children. **Am J Prev Med**, v.33, n.6, p.439-443, 2007.
- PEARSON, N. et al. Associations between sedentary behaviour and physical activity in children and adolescents: a meta-analysis. **Obes Rev**, v.15, n.8, p.666-75, 2014.
- PORTO, A.S.; PEREIRA, T.S.S.; MOLINA, M.C.B. Consumo de sódio e potássio por diferentes métodos de avaliação: uma revisão em estudos populacionais. **Rev. Bras. Pesq. Saúde**, Vitória, v.16, n.3, p.131-139, 2014.
- RAMOS, F.P.; SANTOS, L.A.S.; REIS, A.B.C. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.29, n.11, p.2147-2161, 2013.
- RODRIGUES, S.L. et al. High potassium intake blunts the effect of elevated sodium intake on blood pressure levels. **J Am Soc Hypertens**, v.8, n.4, p.232-238, 2014.
- ROMANZINI, M. et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em adolescentes. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.11, p.2573-2581, 2008.
- RONDON, M.U.P.B.; BRUM, P.C. Exercício físico como tratamento não-farmacológico da hipertensão arterial. **Rev Bras Hipertens**, v.10, p.134-139, 2003.
- SALGADO, C.M.; CARVALHAES, J.T.A. Hipertensão arterial na infância. **J Pediatr**, Rio de Janeiro, v.79, Supl.1, p.115-124, 2003.

SANTOS-BENEIT, G. et al. Asociación entre antropometria y presión arterial alta en una muestra representativa de pré-escolares de Madrid. **Rev Esp Cardiol**, v.68, n.6, p.477-484, 2015.

SARNO, F. et al. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2008-2009. **Rev Saúde Pública**, v.47, n.3, p.571-8, 2013.

SCAGLIONI, S.S.; SALVIONI, M.; GALIMBERTI, C. Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. **British Journal of Nutrition**, v.99, Suppl. 1, p.22–25, 2008.

SILVA, C.A.M. et al. O programa nacional de alimentação escolar sob a ótica dos alunos da rede estadual de ensino de Minas Gerais, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.18, n.4, p.963-969, 2013.

SILVA, M.A.M. et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes da rede de ensino da cidade de Maceió. **Arq Bras Cardiol**, v.84, n.5, 2005.

SINAIKO, A. R. Hypertension in Children. **The New England Journal of Medicine**, v.335, n.26, p.1968-1973, 1996.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz Brasileira de Prevenção cardiovascular. **Arq Bras Cardiol**, v.101, n.6, supl.2, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol**, v.95, n.1, supl.1, p.1-51, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arq Bras Cardiol**, v.89, n.3, p.24-79, 2007.

SOROF, J.M. et al. Overweight, Ethnicity, and the Prevalence of Hypertension in School-Aged Children. **Pediatrics**, v.113, p.475– 482, 2004.

SOUZA, A.M. et al. Dietary Sources of Sodium Intake in Brazil in 2008-2009. **J Acad Nutr Diet**, v.113, n.10, p.1359-1365, 2013.

SPARREBERGER, K. et al. Ultra-processed food consumption in children from a Basic Health Unit. **J Pediatr**, Rio de Janeiro, v.91, n.6, p.535-542, 2015.

STURION, G.L. et al. Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil. **Rev Nutr**, Campinas, v.18, n.2, p.167-181, 2005.

TREMBLAY, M.S. et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v.8, n.98, 2011.

VASCONCELLOS, M.B; ANJOS, L.A.; VASCONCELLOS, M.T.L. Estado nutricional e tempo de tela de escolares da Rede Pública de Ensino Fundamental de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.29, n.4, p.713-722, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **A Global Brief on Hypertension: Silent Killer, Global Public Health Crisis**. Geneva, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control**. Geneva, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Recommendations on Physical Activity for Health**. Geneva, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on noncommunicable diseases 2014**. Geneva, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guideline: Potassium intake for adults and children**. Geneva, 2012b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guideline: Sodium intake for adults and children**. Geneva, 2012a.

YANG, Q. et al. Sodium Intake and Blood Pressure Among US Children and Adolescents. **Pediatrics**, v.130, n.4, 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



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

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) aluno(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário de uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, e caso você concorde em autorizá-lo(a) a fazer parte do estudo, assine ao final deste documento.

Você poderá, se desejar, pedir para que o aluno seja retirado da pesquisa em qualquer momento e, caso isso ocorra, o mesmo será feito imediatamente, sem questionamentos, e vocês não serão penalizados de forma alguma. Em caso de dúvida, procure a responsável pela pesquisa nos telefones ou email abaixo:

Profª Drª Maria del Carmen Bisi Molina: mdmolina@uol.com.br (27) 9941-6756 ou 3335-7146;

**INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA: “PRÁTICAS SAUDÁVEIS DE ALIMENTAÇÃO E
NUTRIÇÃO EM AMBIENTE ESCOLAR: CONSTRUÇÃO, DESENVOLVIMENTO E
AVALIAÇÃO”**

A pesquisa busca avaliar o impacto de um programa de educação alimentar e nutricional na comunidade escolar a fim de reduzir o consumo de sal e açúcar e aumentar do consumo de frutas e hortaliças.

Inicialmente serão coletados dados antropométricos (peso, estatura, circunferência da cintura e percentual de gordura corporal) de cada participante e coletados dados sobre consumo alimentar por meio de um questionário. Além disso, será analisada a excreção urinária, por meio da coleta de urina por 12 horas (coleta realizada em casa após orientação). As coletas de dados serão realizadas no ambiente escolar (exceto a urina de 12 horas) em dois momentos distintos: antes e após a intervenção alimentar e nutricional, ou seja, no início e no final do estudo. Todas as atividades serão realizadas por alunos de graduação treinados e acompanhados por pesquisadores e professores.

A pesquisa não oferece riscos à saúde do participante. As medidas e os dados obtidos serão somente utilizados para esse fim. Sua identificação não será divulgada, sendo preservado o anonimato. Solicitamos um telefone de contato caso seja necessário coletar informações adicionais.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

Eu, _____, RG _____, autorizo o(a) aluno (a) _____ a participar da pesquisa: **“Práticas saudáveis de alimentação e nutrição em ambiente escolar: construção, desenvolvimento e avaliação”**

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. Sei que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou prejuízo .

Vitória, ____/____/____

Assinatura

Para fins de registro, autorizo o registro de imagens de meu filho(a) Sim Não

Assinatura

Telefone: _____

APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO



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

TERMO DE ASSENTIMENTO

O termo de assentimento não elimina a necessidade de fazer o termo de consentimento livre e esclarecido que deve ser assinado pelo responsável ou representante legal do menor.

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa intitulada: **“PRÁTICAS SAUDÁVEIS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO EM AMBIENTE ESCOLAR: CONSTRUÇÃO, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO”**. Seus pais permitiram que você participe.

Queremos avaliar o impacto de um programa de educação alimentar e nutricional na comunidade escolar a fim de reduzir o consumo de sal e açúcar e aumentar do consumo de frutas e hortaliças. As crianças que irão participar dessa pesquisa têm de 7 a 10 anos de idade. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu. Não terá nenhum problema se desistir.

A pesquisa será feita na escola em que você estuda, onde serão coletados dados antropométricos (peso, estatura, circunferência da cintura e percentual de gordura corporal) e dados sobre consumo alimentar, por meio de um questionário. Além disso, será analisada a excreção urinária, por meio da coleta de urina por 12 horas (coleta realizada em casa após orientação).

A coleta de dados será realizada no ambiente escolar (exceto a urina) em dois momentos distintos: antes e após a intervenção de educação alimentar e nutricional, ou seja, no início e no final do estudo. Todas as atividades serão realizadas por alunos de graduação treinados e profissionais da saúde de nível superior (nutricionista, enfermeiro e psicólogo) acompanhados por pesquisadores e professores da Ufes. Durante o período do estudo, serão realizadas atividades de educação alimentar e nutricional e disponibilizados materiais de orientação geral sobre alimentação saudável.

A pesquisa não oferece riscos à sua saúde. As medidas e os dados obtidos serão somente utilizados para esse fim. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa serão publicados, mas sem identificar as crianças que participaram da pesquisa.

Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelo telefone (27) 3335-7146 da pesquisadora Prof^ª Dr^ª Maria del Carmen Bisi Molina: maria.molina@ufes.br

Eu, _____, aceito participar da pesquisa **“Práticas saudáveis de alimentação e nutrição em ambiente escolar: construção, desenvolvimento e avaliação”**. Entendi que não há risco para minha saúde e que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir da pesquisa sem nenhum prejuízo. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Recebi uma cópia deste Termo de Assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Vitória, ____/____/____

Assinatura

Telefone: _____

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DO ESCOLAR



PROJETO DE PESQUISA
PRÁTICAS SAUDÁVEIS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO EM AMBIENTE
ESCOLAR: CONSTRUÇÃO, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO

FORMULÁRIO 1 – QUESTIONÁRIO DA CRIANÇA

ID _____

1.	Nome: _____
2.	Escola: _____
3.	Sexo: (1) Masculino (2) Feminino
4.	Idade: (7) (8) (9) (10) (11)
5.	Ano: (2º) (3º) (4º) (5º)
6.	Mora com o pai: (1) Sim (2) Não
7.	Mora com a mãe: (1) Sim (2) Não
8.	Classificação da raça/cor (pelo entrevistador 1): Entrevistador 1: (1) Branco (2) Preto (3) Pardo (4) Amarelo (5) Indígena

MEDIDA	VALOR	Observações e mudanças de protocolo
Pressão arterial		
1º PAS		
1º PAD		
1º FC		
2º PAS		
2º PAD		
2º FC		
3º PAS		
3º PAD		
3º FC		
PESO		
ALTURA		
IMC		
CC		
Circunferência Braquial		

Encaminhar a criança para responder o questionário ou para aguardar.

Pesquisador(es): _____ Horário: _____ Data: _____



PROJETO DE PESQUISA
PRÁTICAS SAUDÁVEIS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO EM AMBIENTE ESCOLAR: CONSTRUÇÃO, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO

ALIMENTAÇÃO/ATIVIDADE FÍSICA

Bom dia (nome da criança)! Meu nome é (diga seu nome). Vou fazer algumas perguntas sobre sua alimentação e atividades que você realiza. Podemos começar? Após fazer as perguntas eu vou ler as opções de resposta.

9. Com quem você almoça na maior parte das vezes? (5 ou mais vezes por semana)
 - (1) sozinho(a)
 - (2) com a mãe, pai ou irmãos
 - (3) com outra pessoa
 - (4) não almoça
10. Durante o almoço você costuma:
 - (1) sentar à mesa
 - (2) ver televisão ou usar o computador
 - (3) realizar outra atividade
 - (4) não almoçar
11. Com quem você janta na maior parte das vezes? (5 ou mais vezes por semana)
 - (1) sozinho(a)
 - (2) com a mãe, pai ou irmãos
 - (3) com outro acompanhante
 - (4) não janta (pule para questão 13)
12. Durante o jantar você costuma:
 - (1) sentar à mesa
 - (2) ver televisão ou usar o computador
 - (3) realizar outra atividade
 - (4) não jantar
13. Você adiciona sal à comida depois de pronta?
 - (1) Sim (2) Não (3) Às vezes (4) Só em salada
14. Na escola, em geral (3 ou mais vezes por semana):
 - (1) come a merenda da escola
 - (2) come lanche de casa
 - (3) come lanche que compra próximo da escola
 - (4) não come lanche
 - (5) come a merenda da escola e outro lanche (casa ou comprado)
15. Questão retirada
16. Você costuma comprar alguma coisa para comer em outro lugar (com colegas, pela grade ou perto da escola)?
 - (1) Não
 - (2) Sim, todos os dias
 - (3) Sim, 3 a 4x por semana
 - (4) Sim, 1 a 2x por semana
 - (5) Sim, mas apenas raramente
17. Você pede para seus pais ou avós comprarem alimentos que aparecem nas propagandas?
 - (1) Sim (2) Não
18. Durante a maior parte do recreio o que você faz? _____
19. Se brinca, de quê? _____
20. Durante as aulas de educação física, como você se comporta? _____



PROJETO DE PESQUISA
PRÁTICAS SAUDÁVEIS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO EM AMBIENTE ESCOLAR: CONSTRUÇÃO, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO

- (1) sempre participa
 (2) participa às vezes
 (3) nunca/quase nunca participa

Agora eu vou fazer perguntas relacionadas às atividades que você faz *fora da escola*, (não considerar a educação física realizada na escola)

21. Você pratica atividade física? (ex: brincar)
 Sim Não (pular para a q25)
22. De que você brinca?

23. Quando você brinca?

24. Com quem você brinca?

25. Você gosta de praticar atividade física?
 Sim (se pratica atividade, vá para a q26; se não pratica atividade, vá para a q27) Não (se pratica atividade, vá para a q26; se não pratica atividade, vá para a q27)
26. Por qual motivo você pratica atividade física?
 Gosta, por lazer Recomendação médica Faz bem a saúde Estética (aparência do corpo) Outro motivo: _____
27. Você tem tempo livre para praticar atividade física?
 Sim Não
28. Você sente preguiça ou cansaço para fazer atividade física?
 Sim Não
29. A falta de dinheiro dificulta que você faça atividade física?
 Sim Não
30. A falta de companhia dificulta que você faça atividade física?
 Sim Não
31. Você deixa de fazer atividade física em dias de chuva?
 Sim Não
32. Você deixa de fazer atividade física em dias muito frios?
 Sim Não
33. Você deixa de fazer atividade física em dias muito quentes?
 Sim Não
34. A falta de local adequado dificulta que você faça atividade física?
 Sim Não
35. Você tem medo de se machucar fazendo atividade física?
 Sim Não
36. Você tem alguma dificuldade física que atrapalhe para fazer atividade física?
 Sim Não (pular para a q38)
37. Qual?

38. Como você considera a sua saúde?
 Excelente Muito boa Boa Regular Ruim
39. Quanto ao seu corpo, você se considera:
 Muito Magro Magro Normal Gordo Muito Gordo

CONHECIMENTO EM NUTRIÇÃO/CRIANÇA

Agora, vou fazer algumas perguntas sobre alimentação. São 10 perguntas e você pode responder "sim" ou "não" de acordo com o que você realmente sabe. Se não souber a resposta, poderá dizer



PROJETO DE PESQUISA
PRÁTICAS SAUDÁVEIS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO EM AMBIENTE ESCOLAR: CONSTRUÇÃO, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO

“não sei”. Podemos começar?

40. Frutas e verduras melhoram o funcionamento do nosso organismo (corpo)?
 (1) Sim (2) Não (3) Não sei
41. É necessário consumir frutas e verduras todos os dias?
 (1) Sim (2) Não (3) Não sei
42. Uma alimentação colorida faz bem para a saúde?
 (1) Sim (2) Não (3) Não sei
43. Alimentos doces podem conter sal?
 (1) Sim (2) Não (3) Não sei
44. Alimentos salgados podem conter açúcar?
 (1) Sim (2) Não (3) Não sei
45. O sódio é um componente do sal?
 (1) Sim (2) Não (3) Não sei
46. Alface, tomate, cenoura e beterraba são do grupo de verduras e legumes?
 (1) Sim (2) Não (3) Não sei
47. Açúcar é carboidrato?
 (1) Sim (2) Não (3) Não sei
48. Salsicha, chups e pão de queijo têm muito sal?
 (1) Sim (2) Não (3) Não sei
49. Refrigerante, biscoito recheado e chup chup têm muito açúcar?
 (1) Sim (2) Não (3) Não sei
50. Qual é o seu consumo de água ao dia?
 (1) < 4 copos (2) 4 – 7 copos (3) 7 – 10 copos (4) ≥ 10 copos
51. O seu consumo de água foi alterado após as oficinas do projeto ASES?
 (1) Sim (2) Não (pular para a q53)
52. Se sim, houve aumento ou diminuição?
53. Classificação da raça/cor (pelo entrevistador 2):
 (1) Branco (2) Preto (3) Pardo (4) Amarelo (5) Indígena

Pesquisador: _____ Horário: _____ Data: _____

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DOS PAIS/RESPONSÁVEIS

PROJETO



Data de devolução: ___/___/___

Nome da criança: _____ ID:

Sr.(a) Responsável,

agradecemos desde já a sua colaboração para realização desta pesquisa. A sua participação é muito importante!

Este caderno de perguntas deverá ser respondido preferencialmente pela mãe da criança e devolvido após seu preenchimento.

Trata-se de um conjunto de perguntas relacionadas a sua casa, a saúde da criança e a hábitos de vida dos pais.

Reafirmamos nosso compromisso com o sigilo e com a divulgação responsável dos dados coletados neste estudo.

Não existe certo ou errado nas respostas, portanto responda com sinceridade.

Apoio



QUESTIONÁRIO PARA A MÃE OU RESPONSÁVEL

ID:

- 1 | Qual seu nome? _____
- 2 | Qual seu parentesco com a criança:
 Pai Mãe Avô ou Avó Irmão ou irmã Outro: _____
- 3 | Qual a sua idade? _____
- 4 | Até que série a mãe da criança estudou? _____
- 5 | A mãe da criança trabalha fora de casa ou estuda?
 Sim Não
- 6 | Se a mãe da criança trabalha fora de casa ou estuda, em que parte do dia realiza essa atividade?
 Manhã Tarde Noite Dia todo
- 7 | Sua família é beneficiária de algum programa do governo (Bolsa Família ou outro)?
 Sim Não
- 8 | Qual é o peso atual da mãe da criança que está participando desta pesquisa? _____ kg
- 9 | Qual é a altura da mãe da criança que está participando desta pesquisa? _____ metro
- 10 | Qual é o peso atual do pai biológico da criança que está participando desta pesquisa? _____ kg
- 11 | Qual é a altura do pai biológico da criança que está participando desta pesquisa? _____ metro
- 12 | Quantas pessoas moram em sua casa? _____ pessoas
- 13 | Quem é a pessoa que toma as decisões mais importantes na família (o chefe da família)?
 Pai Mãe Avô/Avó Outro morador da casa _____
- 14 | Até que série ou ano o chefe da família estudou (série ou ano completo)? _____
- 15 | Por favor, marque abaixo o número de itens que tem na sua casa:
- | ITEM | Não tem | 1 | 2 | 3 | 4 ou + |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Televisão em cores | <input type="checkbox"/> |
| Rádio | <input type="checkbox"/> |
| Banheiro | <input type="checkbox"/> |
| Automóvel | <input type="checkbox"/> |
| Empregada mensalista | <input type="checkbox"/> |
| Máquina de lavar | <input type="checkbox"/> |
| Videocassete ou DVD | <input type="checkbox"/> |
| Geladeira | <input type="checkbox"/> |
| Freezer (individual ou 2ª porta da geladeira) | <input type="checkbox"/> |
- 16 | Alguém na sua casa pratica alguma atividade física regularmente (pelo menos 3 vezes na semana)?
 Pai Mãe Avô/Avó Outro morador da casa _____
- 17 | Qual é a atividade física realizada por essa pessoa? Pode escrever de mais de uma pessoa.
- _____
- _____
- _____
- _____

AGORA POR FAVOR, RESPONDA SOBRE A ALIMENTAÇÃO DA SUA FAMÍLIA.

18 | Próximo a sua casa há locais que vendem verduras e frutas frescas?

- Sim Não

19 | Quantas pessoas se alimentam em sua casa, incluindo o Sr(a)? _____ pessoas

20 | Em sua casa, 1 kg de sal dura aproximadamente quanto tempo? _____ dias

21 | Na sua casa é costume ter um saleiro à mesa durante as refeições?

- Sim Não

22 | Em uma semana normal, quantas vezes são feitas frituras em sua casa?

- Todos os dias 5 a 6 dias por semana 3 a 4 dias por semana
 1 a 2 dias por semana Raramente ou quase nunca

23 | Que condimentos ou temperos são usados em sua casa para cozinhar? Pode marcar mais de um.

- Caldo de carne ou galinha (tipo caldo Knorr®, Sazon®, Água na Boca®, Maggi®)
 Salho Tempero completo Amaciante de carne
 Aji-no-Moto® Cebola / alho natural Outros: _____
 Temperos naturais (salsinha, cebolinha, coentro, manjeriçã)
 Temperos secos (orégano, pimenta do reino, louro, ervas)

24 | Em uma semana normal, quantas vezes são usados TEMPEROS INDUSTRIALIZADOS (tempero completo, salho, caldo de carne ou galinha, amaciante, Aji-no-Moto®) em sua casa para cozinhar?

- Todos os dias Às vezes De vez em quando ou raramente Nunca

25 | Marque por favor na tabela abaixo o número de vezes que é consumido em sua casa:

Alimento	Todos os dias	5 a 6 vezes na semana	3 a 4 vezes na semana	1 a 2 vezes na semana	Raramente/nunca
Refrigerante	<input type="checkbox"/>				
Refresco (em pó)	<input type="checkbox"/>				
Suco de garrafa (concentrado)	<input type="checkbox"/>				
Suco de fruta natural/polpa	<input type="checkbox"/>				
Sorvete cremoso	<input type="checkbox"/>				
Picolé	<input type="checkbox"/>				
Chup-chup/sacolé	<input type="checkbox"/>				

AS PERGUNTAS ABAIXO REFEREM-SE À SAÚDE DA CRIANÇA PARTICIPANTE NO PROJETO

26 | Qual foi o peso ao nascer? _____ gramas

27 | A criança nasceu antes do tempo (premature), isto é, com menos de 37 semanas?

- Sim Não Não sei ou não me lembro

28 | A criança mamou no peito?

- Sim Não Não sei ou não me lembro

29 | Se a criança mamou no peito, até que idade mamou no peito? _____

30 | Até quando a criança mamou somente no peito, ou seja, não bebeu água, chás, suco ou qualquer outro alimento?

- _____ meses Não sei ou não me lembro

31 | Qual foi o primeiro alimento, diferente do leite materno, oferecido para a criança?

- Leite de vaca puro em lata, saco ou caixa Mamadeira ou Mingau
 Suco ou papa de fruta (amassada ou raspada) Leite de soja ou cabra
 Comida de prato (Arroz, feijão, polenta/angu) Papa de legumes
 Outro alimento _____

32 | Com quantos meses foi oferecido esse alimento? _____ meses

33 | Com quantos meses a criança comeu comida com sal ou tempero industrializado? _____ meses

34 | Com quantos meses foi oferecido algum alimento ou bebida com açúcar (Ex: doces, refrescos, sucos adoçados, balas ou outros) _____ meses

35 | Com quantos meses a criança ingeriu refrigerante pela primeira vez? _____ meses

36 | Assinale a frequência com que a criança consome os alimentos ou bebidas abaixo:

Alimento	Todos os dias	5 a 6 vezes na semana	3 a 4 vezes na semana	1 a 2 vezes na semana	Raramente/nunca
Feijão	<input type="checkbox"/>				
Macarrão tipo Miojo	<input type="checkbox"/>				
Carne ou frango	<input type="checkbox"/>				
Peixes e mariscos	<input type="checkbox"/>				
Batata frita/Mandioca ou aipim frito/Banana frita	<input type="checkbox"/>				
Salada crua	<input type="checkbox"/>				
Batata cozida/Mandioca ou aipim cozido	<input type="checkbox"/>				
Legumes cozidos (menos batata e mandioca/aipim)	<input type="checkbox"/>				
Maionese /Manteiga /Margarina	<input type="checkbox"/>				
Hambúrguer /Cachorro quente /Pizza	<input type="checkbox"/>				
Leite /Iogurte /Queijos	<input type="checkbox"/>				
Frutas	<input type="checkbox"/>				
Suco de fruta natural	<input type="checkbox"/>				
Refrigerante	<input type="checkbox"/>				
Salgados (coxinha, pastel)	<input type="checkbox"/>				
Doce/balas /sobremesa	<input type="checkbox"/>				
Presunto /Salame /Mortadela /Linguiça	<input type="checkbox"/>				
Biscoito (chips ou rechea-do)	<input type="checkbox"/>				

37 | Com relação à merenda da escola, na maioria das vezes, a criança:

- Come a merenda da escola
 Leva lanche de casa
 Compra lanche da escola ou local próximo
 Come a merenda da escola e o lanche que leva de casa
 Come a merenda da escola e algum outro que é comprado na escola ou em local próximo
 Não come nada na escola

38 | Se leva lanche de casa, o que costuma levar? _____

39 | O Sr(a) se preocupa ou já se preocupou com o peso do seu filho ou filha?

- Sim Não

40 | Com relação ao peso do seu filho ou filha, considera que está:

- abaixo do peso peso adequado
 acima do peso muito acima do peso

SE A CRIANÇA QUE ESTA PARTICIPANDO DESTA PESQUISA É DO SEXO FEMININO, RESPONDA A PRÓXIMA QUESTÃO

41 | Ela já teve a primeira menstruação?

- Sim Não

ATIVIDADE FÍSICA DA CRIANÇA

42 | Como seu filho (a) vai para escola?

- A pé De ônibus De bicicleta De carro, moto ou transporte escolar

43 | Como seu filho (a) volta da escola?

- A pé De ônibus De bicicleta De carro, moto ou transporte escolar

44 | Se vai a pé ou bicicleta, quanto tempo gasta para ir e voltar da escola? _____ minutos

45 | Se vai de ônibus, quanto tempo precisa andar para chegar ao ponto de ônibus? _____ minutos

46 | Se vai de ônibus, quanto tempo precisa andar do ponto de ônibus à escola? _____ minutos

47 | Seu filho (a) assiste à televisão todos os dias?

- Sim Não

48 | Se marcou SIM na questão anterior, quanto tempo assiste à TV por dia? _____ horas _____ minutos

49 | Seu filho (a) joga videogame?

- Sim Não

50 | Se marcou SIM na questão anterior, quanto tempo ele(a) joga videogame por dia? _____ horas _____ minutos

51 | Seu filho(a) usa computador?

- Sim Não

52 | Se marcou SIM na questão anterior, quanto tempo ele(a) usa computador por dia? _____ horas _____ minutos

53 | Quantas horas seu filho (a), em média, costuma dormir por noite? _____ horas

54 | Seu filho dorme de dia?

- Sim Não

55 | Se marcou SIM na questão anterior, quantas horas seu filho(a), em média, costuma dormir de dia? _____ horas

56 | Seu filho participa de alguma escolinha, time ou treinamento desportivo? (desde que haja treinador/professor)

- Sim Não

57 | Se marcou SIM na questão anterior, qual (is) esporte(s) e a duração (em minutos) da atividade por semana:

Esporte 1: _____ Duração total por semana 1: _____

Esporte 2: _____ Duração total por semana 2: _____

58 | Próximo à sua residência, há algum local para a criança brincar ou praticar atividade física?

- Sim Não Não sei

59 | Se marcou SIM na questão anterior, qual é o local? _____

60 | Por quantas horas diárias seu filho(a) brinca ativamente (joga futebol, corre, dança, nada, anda de bicicleta, brinca de pique etc)? _____ horas _____ minutos

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE URINA DE 12 HORAS

INSTRUÇÕES PARA COLETA DE URINA DE 12 HORAS

A contagem exata deste tempo é muito importante!

Portanto, siga rigorosamente as informações abaixo.

- Deverá ser utilizado o frasco fornecido pelo Projeto ASES. Se esse frasco não for suficiente para acondicionar toda a urina, utilize garrafas plásticas de água, limpas e secas, com tampa, para guardar o restante da urina.
- Não adicionar nada ao frasco; somente urina.
- A urina não deverá ser contaminada com fezes. Evite utilizar talco ou creme na região genital e o uso de laxantes para não contaminar a coleta.
- Tenha cuidado e atenção para não perder nenhuma urina nessas 12 horas. Tenha atenção especial durante o banho e durante a madrugada.
- Após cada coleta de urina, mantenha o frasco bem fechado e guarde-o na geladeira.
- Durante o período de coleta de urina, a criança pode beber água normalmente e urinar quando tiver vontade.
- O frasco deverá ser transportado em posição vertical (em pé).
- **MENINAS:** se estiver menstruada na véspera de coletar a urina, não faça a coleta de urina e entre em contato conosco (Contato: Lôide 99634-4464/ 3335-7146).

12 horas antes do horário previsto para entregar a urina na Escola, inicie a coleta de urina noturna.

- Início do período de coleta da urina** – A criança deve esvaziar a bexiga, urinando no vaso sanitário e anotar no item 1 o horário exato em que seu filho(a) urinou. Essa urina é descartada porque já estava na bexiga antes do período da coleta. Este horário marca o início da coleta.
- Coleta da urina no frasco** – durante as 12 horas seguintes, sempre que a criança sentir vontade de urinar, coletar toda a urina produzida e armazená-la no frasco que lhe foi fornecido. Lembre-se de guardar na geladeira.
- Final da coleta de urina** – última urina coletada no frasco deve ocorrer após 12 horas do início da coleta. Anote no item 3 o horário exato em que fez a última coleta.

1: Início da coleta - Urinar no vaso sanitário.



Hora: ____:____ h



2: Coleta - Cada vez que desejar urinar durante as 12h seguintes, urine no frasco.



3: Final da Coleta: Hora: ____:____ h.



Se você esqueceu de coletar a urina em algum momento, favor anotar neste espaço.

ANEXOS

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE/UFES



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Práticas saudáveis de alimentação e nutrição em ambiente escolar: Construção, desenvolvimento e avaliação.

Pesquisador: Maria del Carmen Bisi Molina

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 12745213.0.0000.5060

Instituição Proponente: Centro de Ciências da Saúde ((CCS-UFES))

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 242.848

Data da Relatoria: 09/04/2013

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um ensaio comunitário randomizado que tem como objetivo avaliar o impacto de um programa de educação alimentar e nutricional na comunidade escolar para redução de sal e açúcar e aumento do consumo de frutas e hortaliças, a ser realizado em 2 Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEF) de Vitória, ES, de uma de região de Saúde. Participarão da pesquisa escolares, merendeiras, professores e enfermeiros.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o impacto de um programa de educação alimentar e nutricional na comunidade escolar para redução de sal e açúcar e aumento do consumo de frutas e hortaliças.

Objetivo Secundário:

- Sensibilizar e capacitar os profissionais envolvidos com alimentação na escola para produzir e oferecer alimentos saudáveis;
- Definir estratégias, em conjunto com a comunidade escolar, para realização de escolhas saudáveis;
- Avaliar o estado nutricional e consumo alimentar de crianças, merendeiras e professores antes e após a intervenção;
- Avaliar a excreção de sódio e potássio e a relação sódio/potássio antes e depois da intervenção.

Endereço: Av. Marechal Campos 1468

Bairro: S/N

UF: ES

Telefone: (27)3335-7211

Município: VITÓRIA

CEP: 29.040-091

E-mail: cep.ufes@hotmail.com ; cep@ccs.ufes.br

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE/UFES**



Avaliação dos Riscos e Benefícios:

PP não descreve riscos e como benefícios:

mudanças no estilo de vida das crianças e de profissionais das escolas, além de mudança dos indicadores antropométricos, bem como aumento do consumo de frutas in natura e hortaliças, novos atores na busca da segurança alimentar e nutricional no município de Vitória, bem como formação de novos atores da EAN.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa propõe alcançar mudança dos indicadores de consumo alimentar e da excreção urinária de sódio e potássio de 100 escolares (50 de cada escola, todas as merendeiras, professores e enfermeiros de Unidades de Saúde do território, que participarão por meio de adesão voluntária, e será realizada em 2 EMEFs do município de Vitória, Escolas Controle e Intervenção.

Serão realizados procedimentos para diagnóstico situacional nas duas escolas, bem como de sensibilização para realização do projeto. O diagnóstico constará de avaliação do consumo alimentar, da qualidade da alimentação, da quantificação de sódio e potássio a partir da excreção urinária de 12h e de avaliação antropométrica, além de mudanças na pressão arterial e na atividade física. Na escola Intervenção, serão realizadas oficinas, visitas técnicas, atividades de lazer ativo e outras ações de apoio e proteção. Após a intervenção, realizar-se-á avaliação do processo e de impacto.

Ações nas escolas: 1. Diagnóstico situacional utilizando técnicas adequadas aos objetivos do projeto; 2. Sensibilização de professores e profissionais envolvidos com alimentação nas escolas; 3. Reuniões com as famílias dos escolares; 4. Ações de informação à comunidade escolar e às famílias dos escolares, e 5. Apoio às famílias dos escolares, enfatizando sua co-responsabilidade e a importância de sua participação neste processo (somente na escola Intervenção).

Na Escola Controle: Os encontros com o grupo controle (escolares) serão realizadas com baixa frequência (duas em um ano) e serão realizadas abordagens sobre alimentação saudável utilizando metodologia expositiva dialogada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE: adequado.

Folha de Rosto: adequada.

Termo de Assentimento adequado.

Recomendações:

Endereço: Av. Marechal Campos 1468	CEP: 29.040-091
Bairro: S/N	
UF: ES	Município: VITORIA
Telefone: (27)3335-7211	E-mail: cep.ufes@hotmail.com ; cep@ccs.ufes.br

CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE/UFES



Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas sugestões/recomendações colocadas por esse CEP foram atendidas.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

VITORIA, 10 de Abril de 2013

Assinador por:
DANIELLE CABRINI MATTOS
(Coordenador)

Endereço: Av. Marechal Campos 1468
Bairro: S/N
UF: ES Município: VITORIA CEP: 29.040-091
Telefone: (27)3335-7211 E-mail: cep.ufes@hotmail.com ; cep@ccs.ufes.br